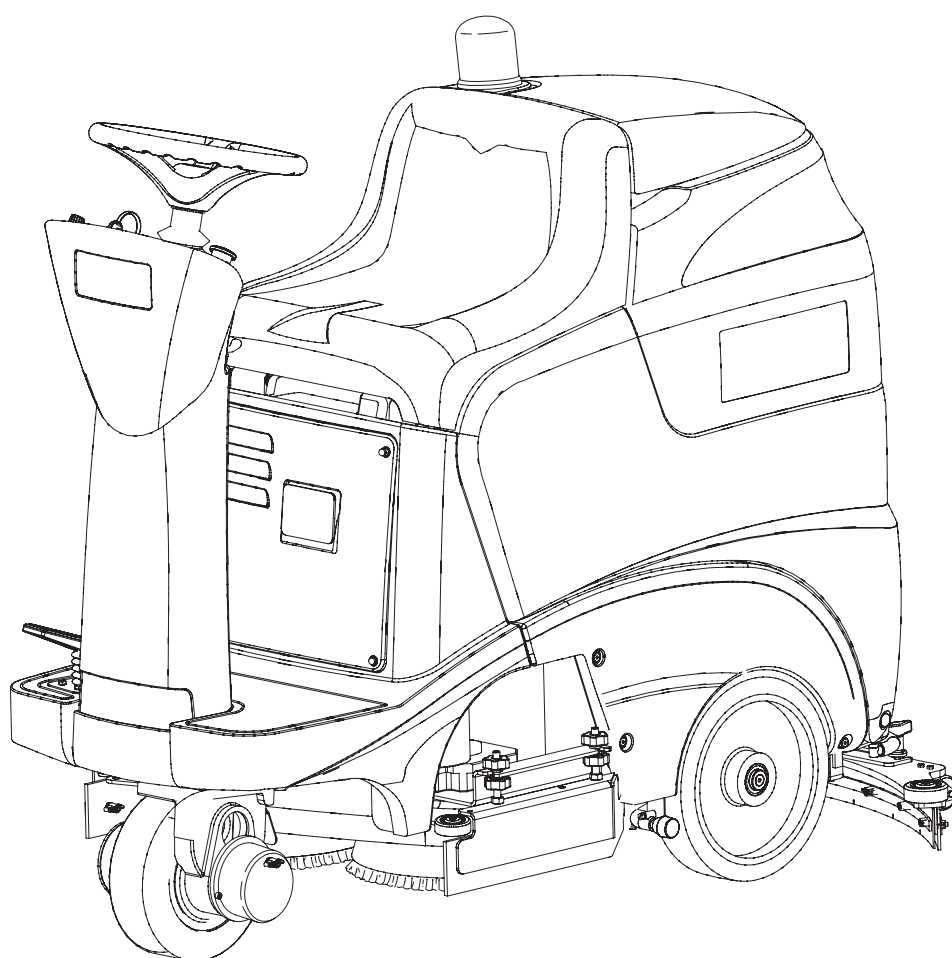


SCRUBBER-DRYER

BR 601/BR 651/BR 751/BR 751C



I MANUALE DI ASSISTENZA
GB SERVICE MANUAL

INDICE

INFORMAZIONI GENERALI	3
CONVENZIONI	3
SOLLEVAMENTO DELLA MACCHINA	3
TRASPORTO DELLA MACCHINA	3
ALTRI MANUALI DISPONIBILI PER LE BR 601 - BR 651 - BR 751 – BR 751C	3
SICUREZZA	4
ISTRUZIONI GENERALI DI SICUREZZA	4
CARATTERISTICHE TECNICHE	6
MANUTENZIONE	8
MANUTENZIONE PROGRAMMATA	8
SCHEMA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA	8
NOMENCLATURA DELLA MACCHINA	9
SISTEMA DI ALIMENTAZIONE DELLA SOLUZIONE DETERGENTE	14
PULIZIA SERBATOIO E IMPIANTO DELLA SOLUZIONE DETERGENTE / ACQUA DI LAVAGGIO	14
PULIZIA FILTRO DELLA SOLUZIONE DETERGENTE / ACQUA DI LAVAGGIO	14
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO ELETTROVALVOLA / RUBINETTO / GRUPPO FILTRO, DEL	
SISTEMADI FLUSSO SOLUZIONE DETERGENTE/ACQUA DI LAVAGGIO	15
RICERCA GUASTI	17
LA SOLUZIONE DETERGENTE ARRIVA ALLE SPAZZOLE IN QUANTITA' RIDOTTA O NON ARRIVA ...	17
LA SOLUZIONE DETERGENTE ARRIVA ALLE SPAZZOLE ANCHE A MACCHINA SPENTA	17
SISTEMA DI MISCEL. DETERG. CON ACQUA PULITA (opzionale)	18
PULIZIA DEL SERBATOIO DEL DETERGENTE	18
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DELLA POMPA DEL DETERGENTE E VALVOLA UNIDIREZIONALE	19
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DELLA POMPA DELL'ACQUA PULITA	20
SPURGO DELL'IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE DETERGENTE	21
RICERCA GUASTI	22
IL DETERGENTE ARRIVA ALLE SPAZZOLE IN QUANTITA' RIDOTTA O NON ARRIVA	22
IL DETERGENTE ARRIVA ALLE SPAZZOLE ANCHE A MACCHINA SPENTA	22
NEL SERBATOIO DEL DETERGENTE ENTRA L'ACQUA	22
SISTEMA DI SPAZZOLATURA	23
PULIZIA DELLE SPAZZOLE A DISCO O A RULLO	23
CONTROLLO DEI FLAP LATERALI (E SOSTITUZIONE)	23
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DELLA TESTATA PORTASPAZZOLE A DISCO/PORTAFELTRO OPPURE	
DELLA TESTATA PORTASPAZZOLE A RULLO	24
CONTROLLO ASSORBIMENTO ELETTRICO DEI MOTORI SPAZZOLE	25
CONTROLLO E SOSTITUZIONE DEI CARBONCINI DEI MOTORI SPAZZOLE	27
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DEI MOTORI SPAZZOLE DELLA TESTATA PORTASPAZZOLE A	
DISCO O PORTAFELTRO	28
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DEI MOTORI SPAZZOLE DELLA TESTATA PORTASPAZZOLE	
A RULLO	29
CONTROLLO/SOSTITUZIONE/TENSIONAMENTO DELLE CINGHIE DI TRASMISSIONE DAI	
MOTORI ALLE SPAZZOLE A RULLO	31
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO ATTUATORE ELETTRICO DI SOLLEVAMENTO/ABBASSAMENTO	
TESTATA SPAZZOLE	33
RICERCA GUASTI	35
INTERRUZIONE CIRCUITO ELETTRICO	35
AMBEDUE LE SPAZZOLE NON RUOTANO	35
UNA SPAZZOLA NON RUOTA	35
LE SPAZZOLE NON RAGGIUNGONO CORRETTAMENTE UNA (O PIU') DELLE POSIZIONI DI	
"SOLLEVATA" - "ABBASSATA" - "EXTRA PRESSIONE"	35
LA MACCHINA NON RACCOGLIE COMPLETAMENTE LA SOLUZIONE DI LAVAGGIO	35
PULIZIA DEL SERBATOIO DELL'ACQUA DI RECUPERO, DELLA GRIGLIA DI ASPIRAZIONE CON	

GALLEGGIANTE	36
CONTROLLO ASSORBIMENTO ELETTRICO DEL MOTORE DI ASPIRAZIONE	37
CONTROLLO E SOSTITUZIONE DEI CARBONCINI DEL MOTORE DI ASPIRAZIONE	38
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DEL MOTORE DI ASPIRAZIONE	39
PULIZIA/CONTROLLO DEL TERGITORE ED EVENTUALE SOSTITUZIONE DELLE GOMME	40
SISTEMA DI RECUPERO	42
LUBRIFICAZIONE DEL PATTINO DI SCORRIMENTO DEL CAVO DI SOLLEVAMENTO DEL TERGITORE	42
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DELL'ATTUATORE DI SOLLEVAMENTO TERGITORE	43
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DEL CAVO DI SOLLEVAMENTO DEL TERGITORE	44
RICERCA GUASTI	45
IL MOTORE ELETTRICO DI ASPIRAZIONE NON SI ACCENDE	45
L'ASPIRAZIONE DELL'ACQUA SPORCA E' INSUFFICIENTE O NULLA	45
IL TERGITORE LASCIA RIGATURE O NON RACCOGLIE ACQUA	45
IL TERGITORE NON SI SOLLEVA/ABBASSA	45
VERIFICA FRENO DI STAZIONAMENTO	46
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO ELETTROFRENO	47
RICERCA GUASTI	49
IL FRENO NON FUNZIONA	49
IL FRENO NON SI DISATTIVA ALLA PRESSIONE DEL PEDALE DI MARCIA AVANTI/INDIETRO	49
SISTEMA DI TRAZIONE	50
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DELLA COPERTURA RUOTA DI TRAZIONE	50
CONTROLLO ASSORBIMENTO ELETTRICO DEL MOTORE DI TRAZIONE	51
CONTROLLO E SOSTITUZIONE DEI CARBONCINI DEL MOTORE DI TRAZIONE	52
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DEL MOTORE DI TRAZIONE	53
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DEL PEDALE DI MARCIA	54
CONTROLLO E REGOLAZIONE DEL POTENZIOMETRO DEL PEDALE DI MARCIA	55
CONTROLLO/REGOLAZIONE DEL SENSORE DI RIDUZIONE VELOCITA' IN CURVA	56
SOSTITUZIONE DEL SENSORE DI RIDUZIONE VELOCITA' IN CURVA	57
CONTROLLO FUNZIONALITA' DEL MICROINTERRUTTORE DI SICUREZZA NEL SEDILE	59
SOSTITUZIONE MICROINTERRUTTORE DI SICUREZZA NEL SEDILE	59
RICERCA GUASTI	60
INTERRUZIONE CIRCUITO ELETTRICO	60
LA MACCHINA NON SI MUOVE	60
CODICI DI ERRORE DELLA SCHEDA DI TRAZIONE	60
SISTEMI VARI	62
CONTROLLO SERRAGGIO VITI E DADI	62
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DELLA CARENATURA ANTERIORE	63
SISTEMA ELETTRICO	65
VERIFICA DELLE ORE DI LAVORO DELLA MACCHINA	65
PROCEDURA DI AZZERAMENTO CONTAORE	65
MANUTENZIONE E RICARICA BATTERIE	65
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO BATTERIE	65
CONTROLLO / SOSTITUZIONE FUSIBILI	66
SOSTITUZIONE SCHEDA ELETTRONICA DI TRAZIONE	67
SOSTITUZIONE SCHEDA ELETTRONICA FUNZIONI	68
SOSTITUZIONE SCHEDA ELETTRONICA PLANCIA	69
RICERCA GUASTI	70
CODICI DI ERRORE DELLA SCHEDA FUNZIONI	70
RIFERIMENTO CONNESSIONI SCHEDA FUNZIONI	73
DISPOSIZIONE COMPONENTI	75
SCHEMA ELETTRICO	78
SISTEMA ELETTRICO	79

CONVENZIONI

Tutti i riferimenti ad anteriore, destro sinistro o posteriore indicati in questo manuale, devono intendersi con l'operatore in posizione di guida.

SOLLEVAMENTO DELLA MACCHINA



ATTENZIONE!

Non lavorare sotto la macchina sollevata, senza adeguati sostegni fissi di sicurezza.

TRASPORTO DELLA MACCHINA



ATTENZIONE!

Prima di trasportare la macchina con un mezzo di trasporto, assicurarsi che:

- Tutti i portelli e carter siano chiusi
- La chiave di accensione sia disinserita dal quadro
- La macchina sia saldamente legata al mezzo di trasporto

ALTRI MANUALI DISPONIBILI PER LE BR 601 - BR 651 - BR 751 – BR 751C

I seguenti manuali sono disponibili presso la Nilfisk Literature Service Department:

- BR 601 – BR 651 – BR 751 – BR 751C Manuale di Uso e Manutenzione - Nilfisk 909 6160 000
- BR 601 – BR 651 – BR 751 – BR 751C Parts List – Nilfisk 909 6161 000

SICUREZZA

Viene utilizzata la simbologia sottostante per segnalare potenziali condizioni di pericolo. Leggere sempre queste informazioni con attenzione e prendere le necessarie precauzioni per proteggere le persone e le cose.



PERICOLO!

Indica un pericolo con rischio anche mortale per l'utilizzatore.



ATTENZIONE!

È usato per avvertire dell'esposizione ad un rischio d'infortunio a persone o danneggiamento a cose.



AVVERTENZA!

Indica un'avvertenza o una nota su funzioni chiave o su funzioni utili. Prestare la massima attenzione ai blocchi di testo indicati da questo simbolo.

ISTRUZIONI GENERALI DI SICUREZZA

Sono di seguito descritte avvertenze e attenzioni specifiche per avvisare riguardo ai potenziali pericoli di danneggiamento della macchina e delle persone.



PERICOLO!

- Portare la macchina su un pavimento in piano; portare la chiave di accensione della macchina in posizione di spento e disconnettere la batteria mediante l'apposito connettore, prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione/riparazione.
- Questa macchina deve essere usata solo da personale propriamente addestrato e autorizzato.
- Tenere scintille, fiamme e materiali incandescenti, lontani dalle batterie. Gas esplosivi fuoriescono durante il normale uso.
- Togliersi tutti i gioielli quando si lavora vicino a componenti elettrici.
- Non lavorare sotto la macchina sollevata, senza adeguati sostegni fissi di sicurezza.
- Non operare con questa macchina in ambienti dove sono presenti polveri, liquidi o vapori nocivi, pericolosi, infiammabili e/o esplosivi.
- Caricando le batterie si produce gas idrogeno altamente esplosivo. Mantenere il gruppo serbatoi in posizione aperta durante l'intero ciclo di ricarica delle batterie e svolgere l'operazione solamente in aree ben ventilate e lontano da fiamme libere.



ATTENZIONE!

- Prima di effettuare qualsiasi attività di manutenzione/riparazione, leggere attentamente tutte le istruzioni pertinenti alla manutenzione/ riparazione.
- Prima di utilizzare l'apparecchio carica batteria, accertarsi che la frequenza e tensione indicate sulla targhetta matricolare della macchina, coincidano con la tensione di rete.
- Per ridurre il rischio di incendio, scosse elettriche o lesioni, non lasciare la macchina collegata alla rete elettrica quando incustodita. Scollegare la macchina dalla presa di corrente quando non viene utilizzata e prima di eseguire la manutenzione.
- Per evitare il rischio di scossa elettrica, non esporre la macchina alla pioggia. Riporre la macchina al coperto.
- Non lasciare che la macchina venga utilizzata come un giocattolo. Prestare particolare attenzione quando utilizzata nelle vicinanze di bambini.
- Non utilizzare per scopi diversi da quelli indicati in questo manuale. Utilizzare solo gli accessori raccomandati dal Costruttore.
- Non utilizzare la macchina se il cavo di alimentazione e la spina sono danneggiati. Se la macchina non funziona correttamente, è danneggiata, rimasta all'aperto o caduta nell'acqua, portarla presso un Centro di assistenza.

- Non utilizzare il cavo di alimentazione per tirare o trasportare la macchina e non utilizzarlo come se fosse una maniglia. Non lasciare che il cavo di alimentazione venga schiacciato da una porta, non tirarlo sopra superfici o angoli affilati. Non passare con la macchina sopra al cavo di alimentazione.
- Tenere il cavo di alimentazione lontano da superfici calde.
- Per ridurre il rischio di incendio, scosse elettriche o lesioni, non lasciare la macchina collegata alla rete elettrica quando incustodita. Scollegare la macchina dalla presa di corrente quando non viene utilizzata e prima di eseguire la manutenzione.
- Per evitare il rischio di scossa elettrica, non esporre la macchina alla pioggia. Riporre la macchina al coperto.
- Non lasciare che la macchina venga utilizzata come un giocattolo. Prestare particolare attenzione quando utilizzata nelle vicinanze di bambini.
- Non utilizzare per scopi diversi da quelli indicati in questo manuale. Utilizzare solo gli accessori raccomandati dal Costruttore.
- Non utilizzare la macchina se il cavo di alimentazione e la spina sono danneggiati. Se la macchina non funziona correttamente, è danneggiata, rimasta all'aperto o caduta nell'acqua, portarla presso un Centro di assistenza.
- Non utilizzare il cavo di alimentazione per tirare o trasportare la macchina e non utilizzarlo come se fosse una maniglia. Non lasciare che il cavo di alimentazione venga schiacciato da una porta, non tirarlo sopra superfici o angoli affilati. Non passare con la macchina sopra al cavo di alimentazione.
- Tenere il cavo di alimentazione lontano da superfici calde.
- Prendere le opportune precauzioni affinché i capelli, i gioielli, le parti non aderenti degli abiti, non vengano catturati dalle parti in movimento o aspiranti della macchina.
- Non fumare durante il caricamento delle batterie.
- Non lasciare la macchina incustodita senza essersi assicurati che la macchina non possa muoversi autonomamente e senza avere rimosso la chiave di accensione.
- Non usare la macchina su superfici il cui gradiente sia superiore a quello marcato sull'apparecchio
- Non lavare la macchina con getti d'acqua diretti o in pressione o con sostanze corrosive.
- Non usare la macchina in ambienti particolarmente polverosi.
- Durante l'uso di questa macchina prestare attenzione a salvaguardare l'incolumità delle altre persone.
- La temperatura di immagazzinamento deve essere compresa tra 0°C +40°C.
- La temperatura d'uso della macchina deve essere compresa tra 0°C e +40°C.
- L'umidità deve essere compresa tra il 30% e il 95%.
- Proteggere sempre la macchina da sole, pioggia ed altre intemperie, sia in stato di funzionamento che di fermo.
- Non usare la macchina come mezzo di trasporto.
- Non usare la macchina su rampe o inclinazioni superiori a quelle consentite.
- Evitare che le spazzole lavorino con la macchina ferma, per non provocare danni al pavimento.
- In caso d'incendio usare possibilmente un estintore a polvere e non ad acqua.
- Non urtare scaffalature o impalcature, soprattutto se esiste il pericolo di caduta oggetti.
- Non rimuovere o alterare le targhette apposte dal Costruttore sulla Macchina.
- In caso di sostituzione di pezzi, richiedere i ricambi ORIGINALI ad un Concessionario o Rivenditore autorizzato.
- La macchina non deve essere abbandonata, al termine del suo ciclo di vita, per la presenza al suo interno di materiali tossico-nocivi (batterie, ecc.), soggetti a norme che prevedono lo smaltimento presso centri appositi (vedere in proposito il capitolo Rottamazione).
- Non lasciare penetrare alcun oggetto nelle aperture. Non utilizzare la macchina nel caso in cui le aperture fossero bloccate; mantenere le aperture della macchina libere da polvere, filaccia, peli e qualsiasi altro corpo estraneo che possa ridurre il flusso dell'aria.
- La presente macchina non è approvata per l'utilizzo su strade o vie pubbliche.
- Prestare attenzione durante i trasferimenti della macchina in condizioni al di sotto della temperatura di congelamento. L'acqua presente nel serbatoio di recupero o nei tubi potrebbe congelarsi e danneggiare seriamente la macchina.
- Usare solo le spazzole ed i dischi forniti con la macchina e quelli specificati nei Manuali di istruzioni. L'uso di altre spazzole o dischi può compromettere la sicurezza.

INFORMAZIONI GENERALI**CARATTERISTICHE TECNICHE**

CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI			
Descrizione	BR 601	BR 651	BR 751/BR751C
Larghezza di pulizia	610 mm (24.0 in)	660 mm (26.0 in)	740 mm (74.0 in)
Larghezza del tergitoro	830 mm (32.6 in)		860 mm (34.0 in)
Capacità serbatoio soluzione detergente / acqua di lavaggio	75 litri (20 gal)		
Capacità serbatoio acqua sporca	75 litri (20 gal)		
Ruote posteriori su asse fisso	Ø 300 mm (11.8 in)		
Ruote, pressione specifica al suolo	Minore di 1,0 N/mm ²		
Ruota anteriore sterzante, di trazione e frenante	Ø 250 mm (9.8 in)		
Potenza motore aspirazione	500 W (0.68 hp)		
Potenza motore di trazione	600 W (0.80 hp)		
Velocità di trazione (variabile)	da 0 a 6 Km/h (da 0 a 3.7 MPH)		
Pendenza max superabile	16 %		
Livello pressione acustica (nella posizione dell'operatore)	67,5 dB (A)		
Livello di vibrazioni trasmesse alle braccia dell'operatore (*)	0,23 – 7,5 m/s ²		
Livello di vibrazioni trasmesse al corpo dell'operatore (*)	< 1,2 m/s ²		
Batterie	Cassonetto da 24 V 240 Ah / 5 h (wet) 240 Ah C5		
	Cassonetto da 24 V 240 Ah / 5 h (al gel) (opzionali) 240 Ah C5		
	4 batterie da 6 V, 180 Ah / 5 h (wet) 180 Ah C5		
	4 batterie da 6 V, 180 Ah / 5 h (al gel) (opzionali) 180 Ah C5		
Dimensioni massime vano batterie	Cassonetto da 24 V: 355 x 606 x 370 mm (9.0 x 23.9 x 14.6 in)		
	4 batterie da 6 V, con contenitore: 530 x 380 x 300 mm (20.8 x 15.0 x 11.8 in)		
Depressione circuito aspirazione	1800 mm H ₂ O (70.8 in H ₂ O)		
Altezza macchina	1250 mm (49.2 in)		
Lunghezza macchina (max)	1450 mm (57.0 in)		
Larghezza macchina senza tergitoro	658 mm (26 in)	681,5 mm (26.8 in)	758 mm (30 in)

(*) = in condizioni di lavoro normale su superficie piana di asfalto

CARATTERISTICHE TECNICHE CON TESTATA PORTASPAZZOLE A DISCO/PORTAFELTRO			
Descrizione	BR 601	BR 651	BR 751
Diametro di una spazzola a disco	305 mm (12.0 in)	330 mm (13.0 in)	370 mm (14.5 in)
Peso senza batterie e con serbatoi vuoti	140 kg (308 lb)		
Peso massimo con batterie e serbatoi pieni	- con 4 batterie da 6 V: 385 kg (849 lb)		
	- con batteria a cassonetto da 24 V: 470 Kg (1036 lb)		
Potenza di ogni motore spazzola a disco/portafeltro	400 W (0.54 hp)		
Velocità di rotazione spazzole a disco/portafeltro	190 rpm		
Pressione spazzole a disco/portafeltro senza extrapressione inserita	30 kg (66 lbs)		
Pressione spazzole a disco/portafeltro, con extrapressione inserita	50 kg (110 lbs)		

CARATTERISTICHE TECNICHE CON TESTATA PORTASPAZZOLE A RULLO	
Descrizione	BR 751C
Dimensioni di una spazzola a rullo (diametro x lunghezza)	145 x 690 mm (5.7 x 27.1 in)
Peso senza batterie e con serbatoi vuoti	140 kg (308 lb)
Peso massimo con batterie e serbatoi pieni	- con 4 batterie da 6 V: 385 kg (849 lb)
	- con batteria a cassonetto da 24 V: 470 Kg (1036 lb)
Potenza di ogni motore spazzola a rullo	600 W (0.81 HP)
Velocità di rotazione spazzole a rullo	613 rpm
Pressione spazzole a rullo	33,4 Kg (73,48 lb)

MANUTENZIONE**MANUTENZIONE PROGRAMMATA**

La durata di esercizio della macchina e la sua massima sicurezza di funzionamento sono garantite da una manutenzione accurata e regolare.

**ATTENZIONE!**

Vedere i paragrafi **INFORMAZIONI GENERALI** e **SICUREZZA**

Di seguito è riportato lo Schema di Manutenzione Programmata. Le periodicità indicate possono subire variazioni in funzione di particolari condizioni di lavoro, da definire da parte del responsabile della manutenzione.

Le istruzioni relative alle manutenzioni elencate nel seguente Schema di Manutenzione Programmata, sono descritte nei paragrafi successivi.

SCHEMA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA

Operazione	Giornaliera, dopo l'uso della macchina	Settimanale	Semestrale	Annuale
Pulizia del tergitoro				
Pulizia delle spazzole a disco o a rullo				
Pulizia dei serbatoi, della griglia di aspirazione con galleggiante				
Carica delle batterie				
Controllo delle gomme del tergitoro (e sostituzione)				
Controllo flap laterali				
Pulizia del filtro soluzione detergente				
Controllo livello liquido delle batterie ad acido liquido (WET)				
Controllo serraggio viti e dadi			(1)	
Controllo e registrazione cinghie di trasmissione dai motori alle spazzole a rullo				
Lubrificazione del pattino di scorrimento del cavo tergitoro				
Controllo efficienza del freno di stazionamento				
Controllo o sostituzione carboncini dei motori elettrici delle spazzole/feltri				
Controllo o sostituzione carboncini del motore elettrico dell'aspirazione				
Controllo o sostituzione carboncini del motore elettrico di trazione				

(1): e dopo le prime 8 ore di lavoro

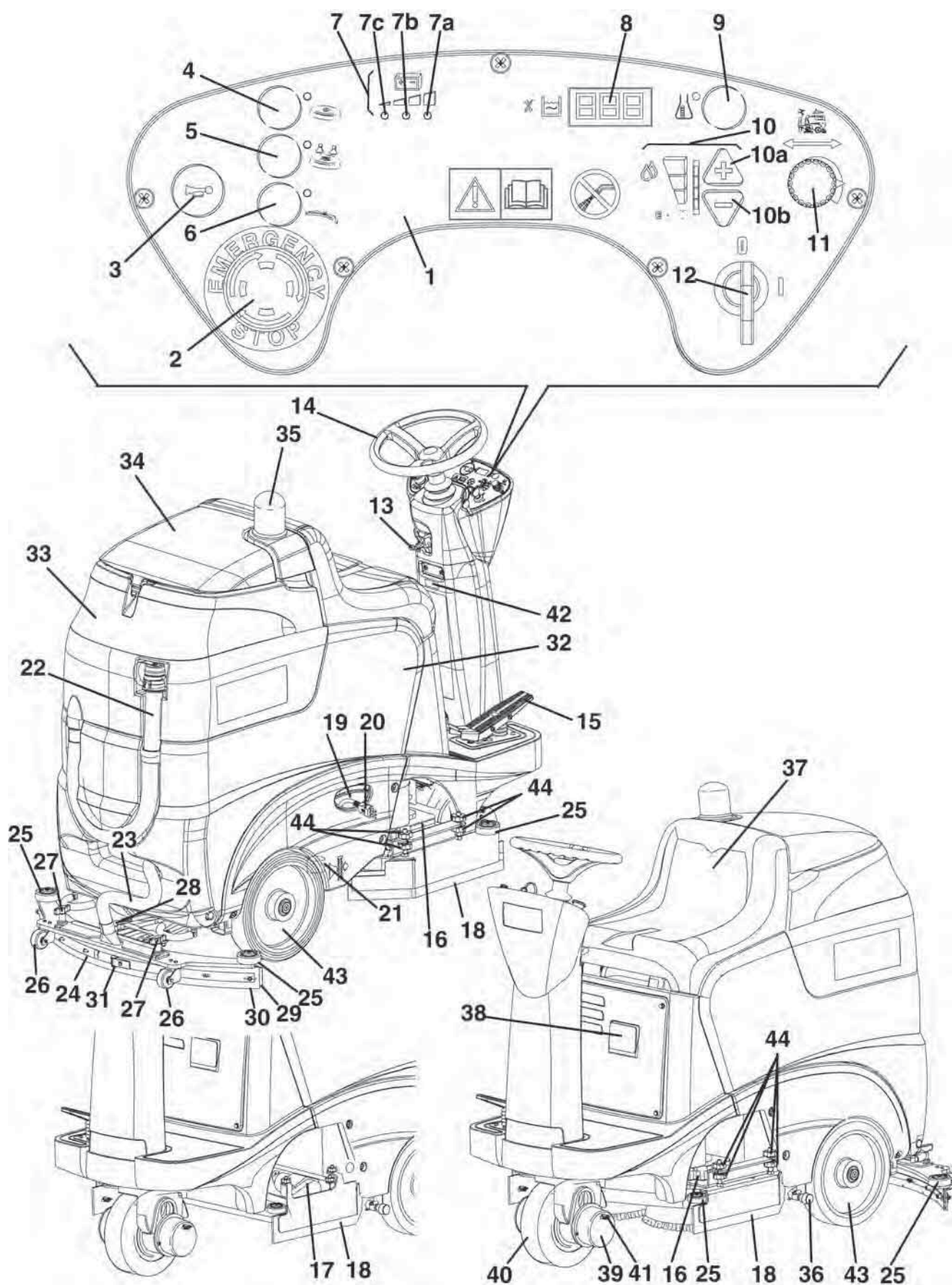
NOMENCLATURA DELLA MACCHINA

Leggendo questo manuale, si incontrano dei numeri tra parentesi – esempio: (2). Questi numeri si riferiscono alle parti indicate in queste due pagine di nomenclatura. Riferirsi a queste pagine ogni volta che è necessario individuare il particolare menzionato nel testo.

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Pannello di controllo e comandi 2. Pulsante stop di emergenza 3. Avvisatore acustico 4. Pulsante di abbassamento/sollevamento testata portaspazzole/portafeltro e tergitore 5. Pulsante di extra pressione spazzole a disco/feltri.
Il pulsante non è attivo quando è installata la testata portaspazzole a rullo. 6. Pulsante di abbassamento/sollevamento tergitore e attivazione/disattivazione aspirazione 7. Indicatore dello stato di carica delle batterie 7a. Segnalatore luminoso verde (quando acceso indica: batterie cariche) 7b. Segnalatore luminoso giallo (quando acceso indica: batterie quasi scariche) 7c. Segnalatore luminoso rosso; quando acceso indica: batterie scariche 8. Display contatore e livello soluzione detergente/acqua di lavaggio:
- all'avviamento mediante la chiave di accensione, indica per alcuni secondi, le ore di lavoro effettuate
- durante l'uso della macchina, indica il livello della soluzione detergente/acqua di lavaggio presente nel serbatoio (in % rispetto al serbatoio pieno).
Quando il livello scende al disotto del 20 %, il display inizia a lampeggiare.
L'indicazione "000 %" può apparire prima dell'effettivo svuotamento del serbatoio, pertanto può essere possibile effettuare le ultime fasi di lavoro, verificando comunque l'effettivo flusso di acqua alle spazzole. 9. Pulsante di regolazione flusso di detergente all'acqua di lavaggio pavimento (opzionale) 10. Pulsanti di regolazione flusso di acqua di lavaggio alle spazzole 10a. Pulsante di aumento flusso 10b. Pulsante di diminuzione flusso 11. Regolatore di velocità massima (attivo solo con spazzole in lavoro) 12. Chiave di accensione macchina 13. Leva di regolazione inclinazione volante 14. Volante 15. Pedale di marcia avanti/indietro 16. Testata portaspazzole a disco o portafeltro 17. Testata portaspazzole a rulli 18. Flap laterali 19. Alloggiamento per cavo volante del caricabatteria 20. Cavo volante con spina del caricabatteria (opzionale) | <ol style="list-style-type: none"> 21. Filtro per:
- soluzione detergente
- acqua di lavaggio (opzionale) 22. Tubo di scarico dell'acqua di recupero 23. Tubo di aspirazione del tergitore 24. Tergitore 25. Ruote paracolpi 26. Ruote di appoggio tergitore 27. Volantini di fissaggio tergitore alla macchina 28. Manopola di regolazione bilanciamento tergitore 29. Gomma anteriore del tergitore 30. Gomma posteriore del tergitore 31. Gancio di fissaggio gomma posteriore del tergitore 32. Serbatoio soluzione detergente oppure acqua di lavaggio (a seconda del tipo di impianto presente) 33. Serbatoio acqua di recupero 34. Coperchio del serbatoio acqua di recupero 35. Luce lampeggiante (opzionale) 36. Rubinetto di scarico soluzione detergente oppure acqua di lavaggio (a seconda del tipo di impianto presente) 37. Sedile 38. Caricabatterie (opzionale) 39. Elettrofreno di stazionamento 40. Ruota anteriore sterzante, di trazione e frenante 41. Volantino di sblocco elettrofreno 42. Targhetta matricolare / dati tecnici / marcatura CE 43. Ruote posteriori 44. Pomelli di regolazione altezza flap laterali 45. Coperchio (aperto) del serbatoio acqua di recupero 46. Guarnizione di tenuta del coperchio serbatoio acqua di recupero 47. Condotta di aspirazione acqua di recupero 48. Griglia di aspirazione con chiusura automatica a galleggiante 49. Galleggiante 50. Ritegni della griglia 51. Apertura di introduzione del serbatoio soluzione detergente oppure acqua di lavaggio 52. Serbatoio detergente (opzionale) 53. Tappo di riempimento del serbatoio detergente (opzionale) 54. Impugnatura del serbatoio detergente (opzionale) 55. Tubo di alimentazione detergente alle spazzole (opzionale) 56. Coperchio del serbatoio acqua di lavaggio e serbatoio detergente 57. Sostegno cofano 58. Serbatoio acqua di recupero |
|--|---|

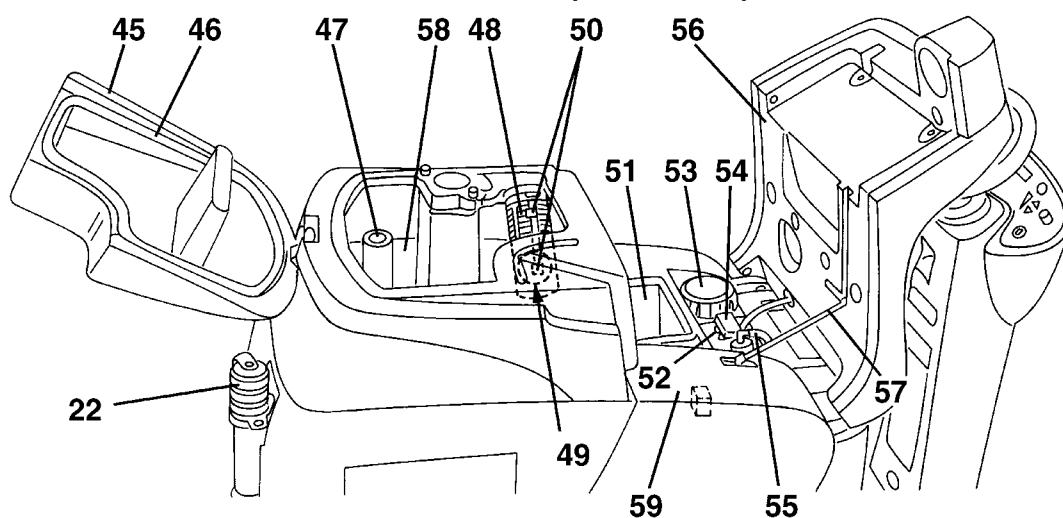
59. Serbatoio per:
 - soluzione detergente, in caso macchina senza impianto di alimentazione del detergente
 - acqua di lavaggio, in caso macchina con impianto di alimentazione del detergente
60. Gruppo serbatoi (In posizione di aperto)
61. Batterie
62. Contenitore batterie
63. Connettore elettrico batterie
64. Tappi batterie
65. Schemi di collegamento batterie
66. Raccordo del tubo di alimentazione detergente
67. Serbatoio detergente (opzionale)
68. Pompa del detergente
69. Testata portaspazzole a disco/portafeltro
70. Motori di rotazione spazzole a disco/feltri
71. Connettore elettrico di collegamento testata portaspazzole a disco/portafeltro oppure testata portaspazzole a rullo
72. Tubo di flusso soluzione detergente alle spazzole
73. Pomello di fissaggio testata
74. Copiglie di ritegno testata
75. Supporto della testata
76. Spazzola a disco
77. Portafeltro
78. Feltro
79. Connettore elettrico di collegamento testata portaspazzole a rullo
80. Coperchio di protezione del connettore
81. Flap laterale della testata portaspazzole a disco/portafeltro
82. Testata portaspazzole a rullo
83. Motori di rotazione spazzole a rullo
84. Flap laterale della testata portaspazzole a rullo
85. Pomello superiore di fissaggio flap
86. Pomello inferiore di fissaggio flap
87. Spazzole a rullo
88. Sportelli delle spazzole a rullo
89. Pomelli di fissaggio degli sportelli
90. Cassetto rifiuti delle spazzole a rullo
91. Maniglia del cassetto rifiuti
92. Coperchio dei componenti elettrici
93. Dadi di fissaggio coperchio
94. Caricabatterie (opzionale)
95. Selettore "WET" o "GEL" in base al tipo di batterie installate
96. Fusibile (F2) di protezione scheda elettronica trazione (60 A)
97. Fusibile (F3) di protezione circuiti bassa potenza (5 A)
98. Fusibile (F1) funzioni (100 A)
99. Led di segnalazione
100. Pannello componenti elettrici
101. Led di segnalazione rosso alto
102. Led di segnalazione verde
103. Led di segnalazione rosso basso

NOMENCLATURA DELLA MACCHINA (Continua)

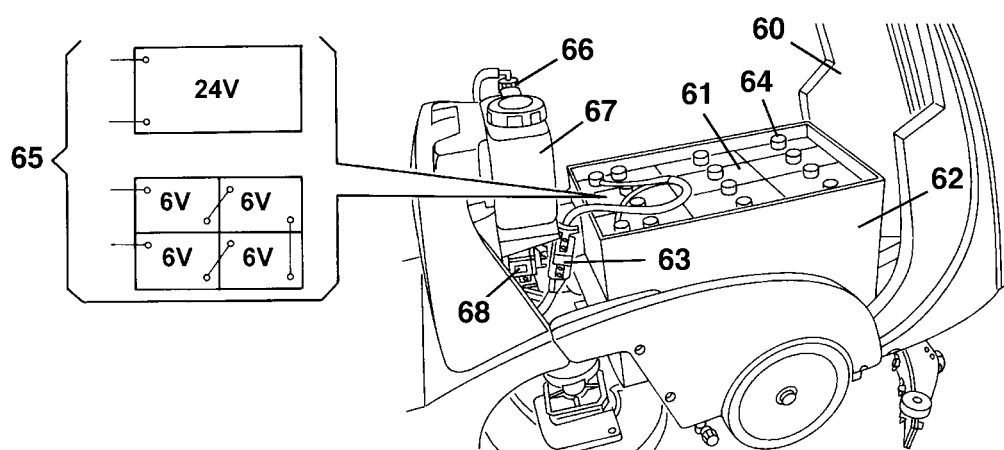


S301315

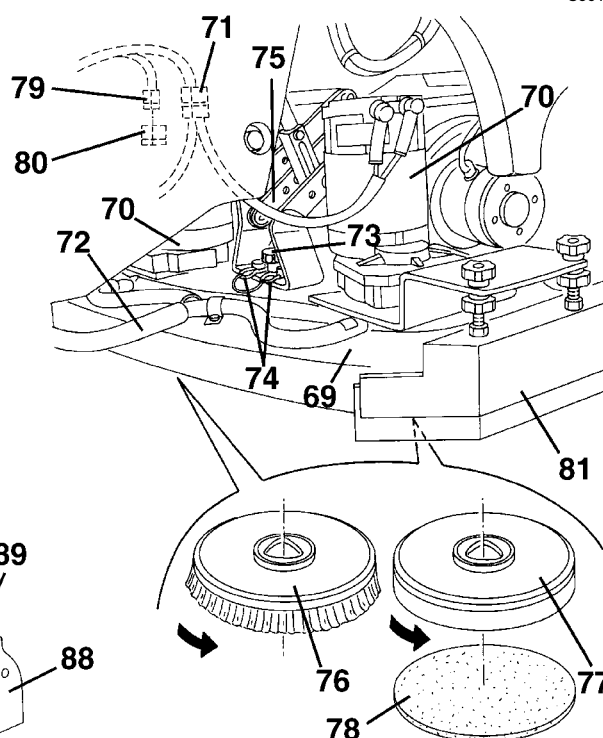
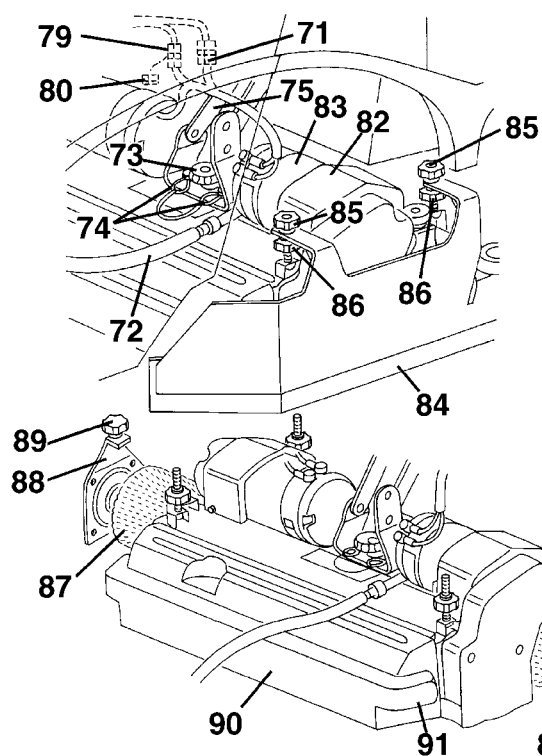
NOMENCLATURA DELLA MACCHINA (Continua)



S301316

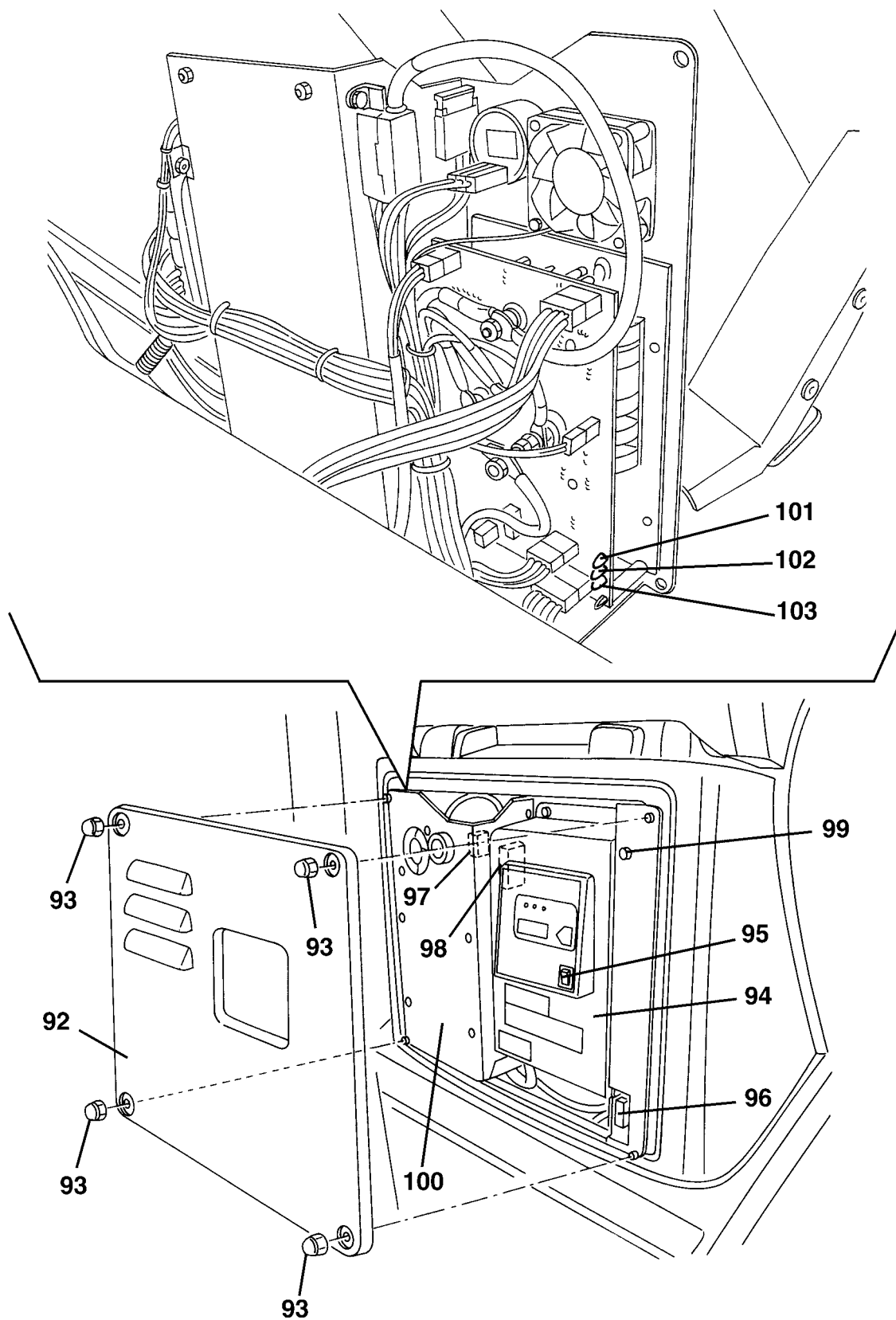


S301317



S301318

NOMENCLATURA DELLA MACCHINA (Continua)



S301319

SISTEMA DI ALIMENTAZIONE DELLA SOLUZIONE DETERGENTE

PULIZIA SERBATOIO E IMPIANTO DELLA SOLUZIONE DETERGENTE / ACQUA DI LAVAGGIO

1. Portare la macchina nella "Zona di Smaltimento e lavaggio" designata.
2. Portare la chiave di accensione (12) in posizione di "0".
3. Vuotare la soluzione detergente/acqua di lavaggio dal relativo serbatoio, mediante il rubinetto (36).
4. Azionare la macchina (operando come previsto dal manuale di Uso e Manutenzione) fino all'esaurimento della soluzione detergente/acqua di lavaggio contenuta nella macchina.
5. Sollevare il coperchio (56) e inserire il sostegno (57).
6. Pulire e lavare con acqua pulita, il coperchio (56) ed il serbatoio (59) attraverso l'apertura (51).
7. Scaricare l'acqua dal serbatoio mediante il rubinetto (36).
8. Azionare la macchina (operando come previsto dal manuale di Uso e Manutenzione) fino all'esaurimento della soluzione detergente/acqua di lavaggio contenuta nella macchina.
9. Disinserire il sostegno (57) e richiudere il coperchio (56).
10. Eseguire la Pulizia del Filtro della soluzione detergente/ acqua di lavaggio (Vedere procedura sotto)

PULIZIA FILTRO DELLA SOLUZIONE DETERGENTE / ACQUA DI LAVAGGIO

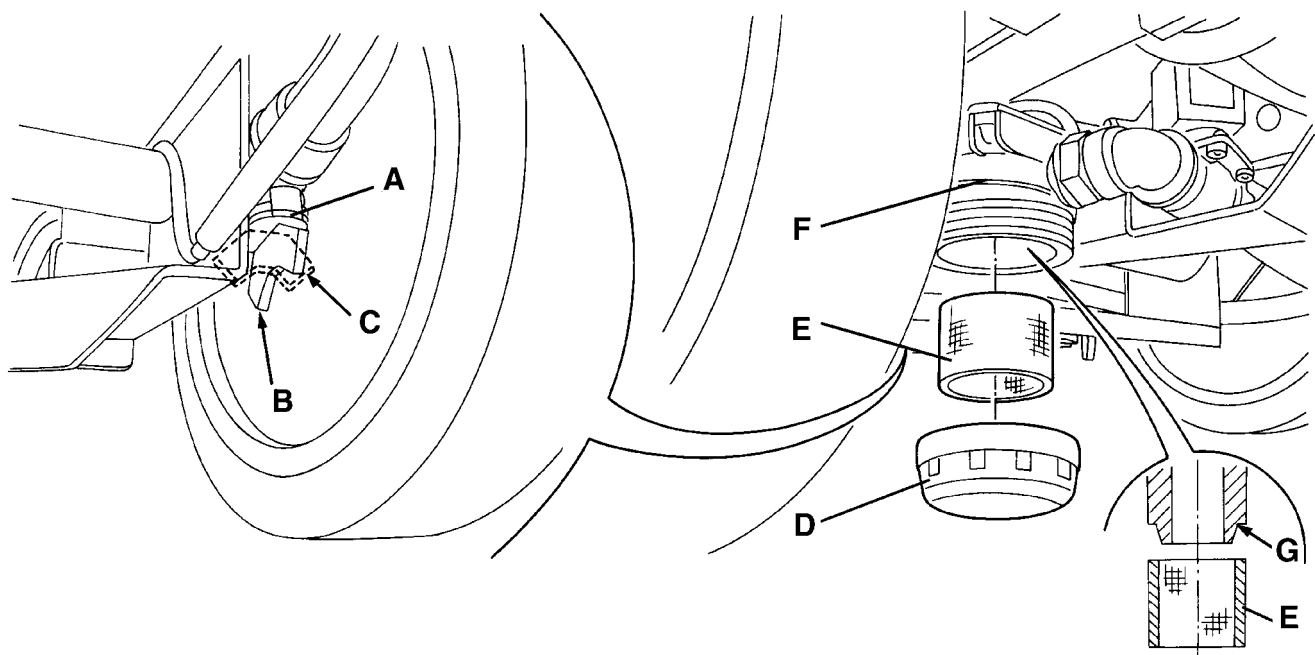
1. Portare la macchina su un pavimento in piano.
2. Portare la chiave di accensione (12) in posizione di "0".
3. Operando sotto la macchina, dietro la ruota posteriore destra, chiudere il rubinetto (A) della soluzione detergente/acqua di lavaggio. Il rubinetto (A) è chiuso quando si trova nella posizione (B) rispetto alla tubazione; è aperto quando si trova nella posizione (C).
4. Operando sotto la macchina, davanti la ruota posteriore destra, svitare il coperchio trasparente (D) e rimuovere il retino filtrante (E); pulirli e rimontarli nel supporto (F).



NOTA

Posizionare correttamente il retino filtrante (E) nella sede (G) del supporto (F).

5. Riaprire il rubinetto (A).



S301320

SISTEMA DI ALIMENTAZIONE DELLA SOLUZIONE DETERGENTE**SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO ELETTROVALVOLA / RUBINETTO / GRUPPO FILTRO, DEL SISTEMA DI FLUSSO SOLUZIONE DETERGENTE/ACQUA DI LAVAGGIO****Smontaggio**

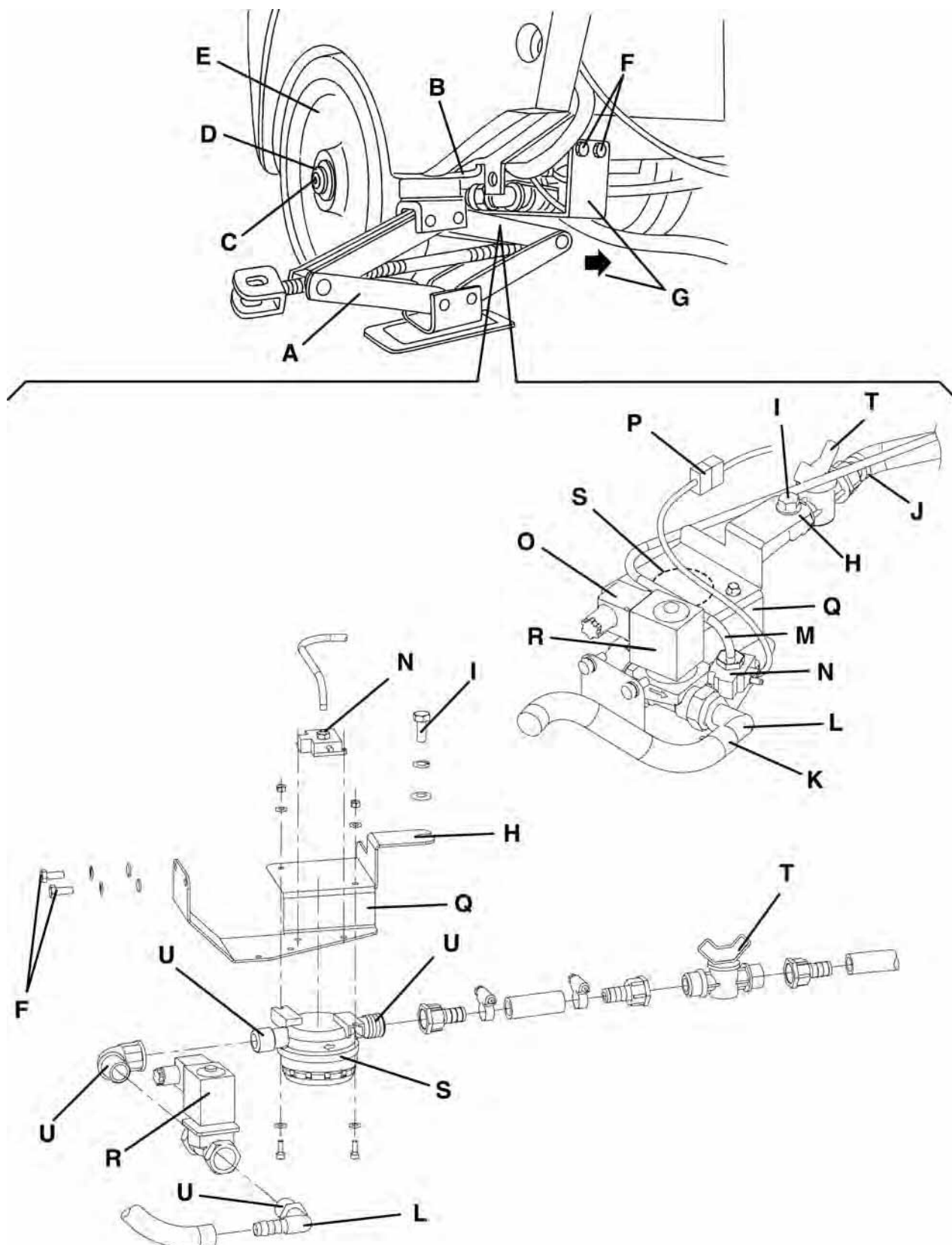
1. Se presente, vuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (58), mediante il tubo (22), dopo avere portato la macchina nella "Zona di Smaltimento " designata.
2. Se presente, vuotare la soluzione detergente/acqua di recupero, dal relativo serbatoio (59), mediante il rubinetto (36).
3. Se disponibile, posizionare la macchina su una pedana di sollevamento, quindi sollevarla. Altrimenti, portare la macchina su un pavimento in piano.
4. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
5. Applicare un idoneo cric di sollevamento (A) sotto la staffa (B) del lato destro della macchina.
6. Mediante il cric sollevare la macchina di circa 2 cm.
7. Svitare la vite (C) e recuperare la rondella (D).
8. Rimuovere la ruota destra (E).
9. Svitare le viti (F).
10. Spostare in avanti il supporto (G) facendo disimpegnare il suo ritegno (H) dalla vite (I).
11. Scollegare i tubi (J) e (K) dai relativi raccordi (L).
12. Scollegare il tubo (M) dal pressostato (N) tirandolo.
13. Scollegare i connettori elettrici (O) dell'elettrovalvola e (P) del pressostato.
14. Recuperare il gruppo completo (G) e al banco rimuovere l'elettrovalvola (R), oppure il gruppo filtro (S), oppure il rubinetto (T), scollegando/svitando i relativi elementi di connessione/fissaggio.

Rimontaggio

15. Eseguire il rimontaggio, invertendo la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio, con la seguente indicazione:
 - prima di avvitare i raccordi filettati (U) pulirli, quindi applicarvi teflon a nastro, nel senso di avvitamento.
 - al rimontaggio dell'elettrovalvola (R) orientare la sua freccia stampigliata nel senso di flusso della soluzione detergente/acqua di lavaggio

SISTEMA DI ALIMENTAZIONE DELLA SOLUZIONE DETERGENTE

SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO ELETTROVALVOLA / RUBINETTO / GRUPPO FILTRO, DEL SISTEMA DI FLUSSO SOLUZIONE DETERGENTE/ACQUA DI LAVAGGIO (continua)



S301321

SISTEMA DI ALIMENTAZIONE DELLA SOLUZIONE DETERGENTE

RICERCA GUASTI

LA SOLUZIONE DETERGENTE ARRIVA ALLE SPAZZOLE IN QUANTITA' RIDOTTA O NON ARRIVA

Possibili cause possono essere:

1. Il filtro della soluzione detergente è intasato/sporco (pulire il filtro).
2. Il rubinetto di alimentazione soluzione è bloccato in chiusura/semichiusura (sostituire il rubinetto).
3. L'elettrovalvola è rotta oppure il collegamento elettrico è interrotto (sostituire l'elettrovalvola/ripristinare il collegamento elettrico).
4. Presenza di detriti nel serbatoio della soluzione detergente/acqua che ostruiscono il foro di uscita (pulire il serbatoio).
5. Presenza di detriti nella tubazione della soluzione detergente/acqua, che ne ostruiscono il passaggio (pulire la tubazione).

LA SOLUZIONE DETERGENTE ARRIVA ALLE SPAZZOLE ANCHE A MACCHINA SPENTA

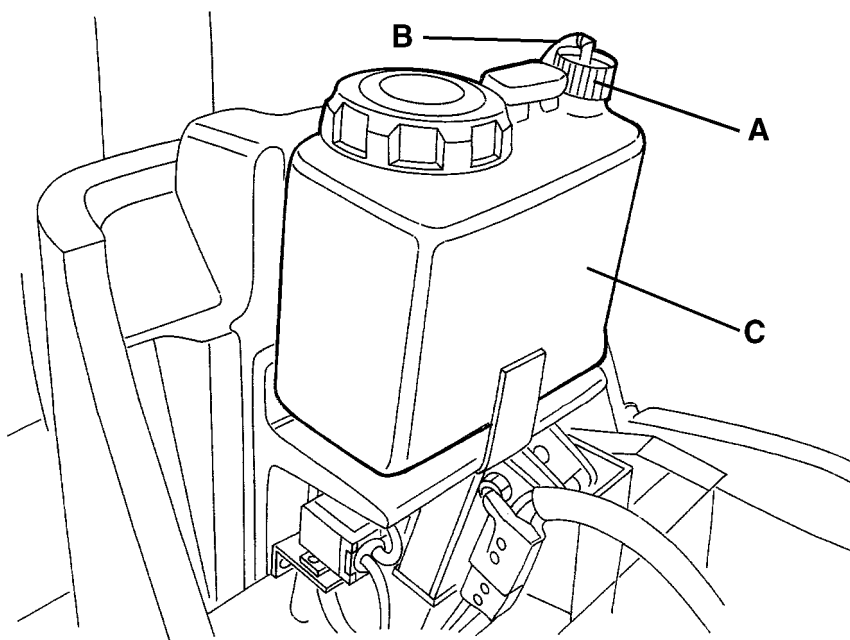
Possibili cause possono essere:

1. È presente dello sporco o del calcare sulle guarnizioni dell'elettrovalvola (pulire le guarnizioni interne dell'elettrovalvola).
2. L'elettrovalvola è rotta (sostituire l'elettrovalvola).

SISTEMA DI MISCEL. DETERG. CON ACQUA PULITA (opzionale)

PULIZIA DEL SERBATOIO DEL DETERGENTE

1. Se presente, svuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (58), mediante il tubo (22), dopo avere portato la macchina nella "Zona di Smaltimento" designata.
2. Se presente, svuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (59), mediante il rubinetto (36).
3. Portare la macchina su un pavimento in piano.
4. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
5. Con cautela sollevare completamente il gruppo serbatoi (60).
6. Svitare il raccordo (A) e rimuovere il tubo (B) dal serbatoio del detergente (C).
7. Rimuovere il serbatoio (C) disimpegnandolo dal ritegno, quindi lavarlo e pulirlo.
8. Rimontare in sede il serbatoio (C) e collegare il raccordo (A).
9. Con cautela riabbassare il gruppo serbatoi (60).
10. Se necessario, eseguire lo spurgo dell'impianto di alimentazione detergente (vedere procedura al paragrafo specifico).



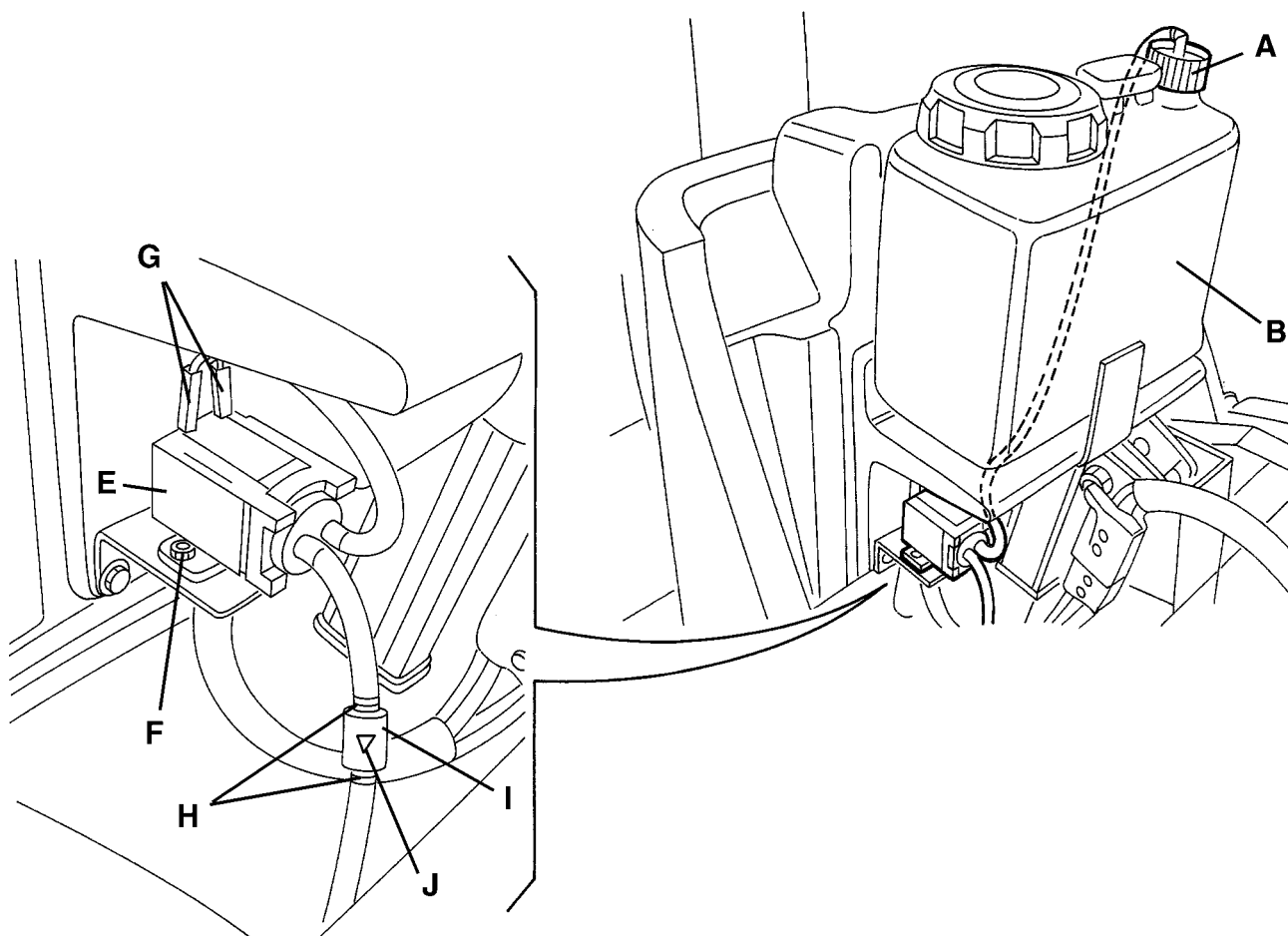
S301322

SISTEMA DI MISCEL. DETERG. CON ACQUA PULITA (opzionale)**SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DELLA POMPA DEL DETERGENTE E VALVOLA UNIDIREZIONALE****Smontaggio**

1. Se presente, svuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (58), mediante il tubo (22), dopo avere portato la macchina nella "Zona di Smaltimento" designata.
2. Se presente, svuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (59), mediante il rubinetto (36).
3. Portare la macchina su un pavimento in piano.
4. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
5. Con cautela sollevare completamente il gruppo serbatoi (60).
6. Scollegare il connettore batterie (63).
7. Svitare il raccordo (A) dal serbatoio detergente (B).
8. Scollegare i tubi (C) e (D) dalla pompa detergente (E).
9. Svitare le viti di fissaggio (F) della pompa detergente (E).
10. Scollegare i connettori (G) della pompa detergente (E).
11. Rimuovere la pompa detergente (E).
12. Se necessario, tagliare le fascette (H) e scollegare la valvola unidirezionale (I) dai relativi tubi.

Rimontaggio

13. Per il rimontaggio, invertire la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio, con la seguente indicazione:
 - rimontare la valvola unidirezionale (I) con la freccia (J) rivolta nel senso del flusso detergente.



S301323

SISTEMA DI MISCEL. DETERG. CON ACQUA PULITA (opzionale)

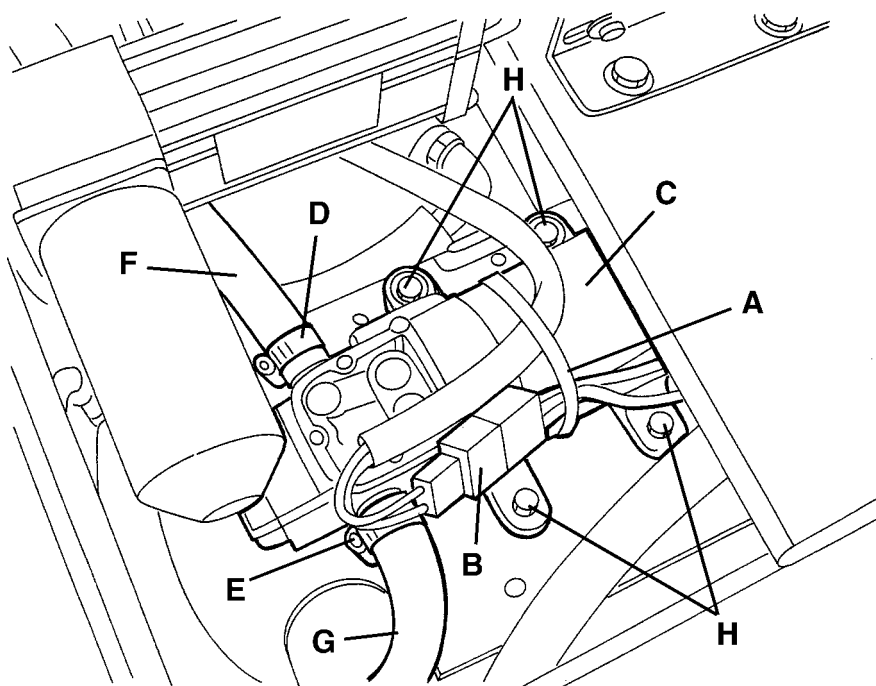
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DELLA POMPA DELL'ACQUA PULITA

Smontaggio

1. Rimuovere le batterie ed il cestello batterie (vedere procedura al capitolo Sistema Elettrico).
2. Rimuovere la fascetta (A) di ritegno cablaggio elettrico.
3. Scollegare il connettore elettrico (B) della pompa acqua pulita (C).
4. Allentare le fascette (D) e (E) e scollegare dalla pompa le tubazioni (F) e (G).
5. Svitare le viti (H).
6. Rimuovere la pompa acqua pulita (C).

Rimontaggio

7. Per il rimontaggio, invertire la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.



S301324

SISTEMA DI MISCEL. DETERG. CON ACQUA PULITA (opzionale)**SPURGO DELL'IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE DETERGENTE**

1. Effettuare la pulizia del serbatoio del detergente, operando come previsto al paragrafo specifico, quindi operare come descritto di seguito per rimuovere i residui di detergente rimasti nelle tubazioni e nella pompa del detergente.
2. Portare la macchina nella "Zona di Smaltimento detergente" designata.
3. Avviare la macchina ruotando la chiave di accensione (12) in posizione di "I".
4. Attivare il sistema di alimentazione detergente premendo il pulsante (9); verificare che la relativa spia verde si accenda.
5. Premere contemporaneamente i pulsanti (9 e 10a), fino a quando la spia del pulsante (9) inizia a lampeggiare (dopo circa 5 secondi).
6. Rilasciare i pulsanti ed attendere che la spia del pulsante (9) termini di lampeggiare.
7. Portare la chiave di accensione (12) in posizione di "0".
8. Aprire il coperchio (56) e verificare che la tubazione (55) sia vuota, altrimenti, ripetere i punti da 3. a 8.

**NOTA**

Il ciclo di spurgo ha una durata di circa 10 secondi, al termine dei quali viene attivata automaticamente la funzione di aspirazione che permette di espellere i residui di detergente.

**NOTA**

L'operazione di spurgo può essere eseguita anche con il serbatoio detergente (52) riempito con acqua, ottenendo in questo modo il lavaggio profondo del circuito detergente.

E' opportuno effettuare questo tipo di spurgo nei casi in cui l'impianto di alimentazione detergente è molto sporco/incrostatato, a seguito di lunghi periodi di inattività/non pulizia della macchina.

**NOTA**

L'operazione di spurgo può essere eseguita anche per accelerare l'innesco (cioè il riempimento del tubo (55)) del sistema di pescaggio del detergente nella condizione di serbatoio (52) pieno e tubo (55) ancora vuoto.

**NOTA**

L'operazione di spurgo, in caso di necessità, può essere eseguita più volte consecutivamente.

RICERCA GUASTI

IL DETERGENTE ARRIVA ALLE SPAZZOLE IN QUANTITA' RIDOTTA O NON ARRIVA

Possibili cause possono essere:

1. La percentuale di detergente impostata è troppo bassa (controllare/modificare la percentuale operando come descritto dal manuale di Uso e Manutenzione).
2. Il circuito idraulico a monte della pompa del detergente non è innescato (verificare il riempimento del tubo (55) e se necessario eseguire uno o più cicli di spurgo, operando come descritto al paragrafo specifico).
3. La pompa è rotta oppure il collegamento elettrico è interrotto (sostituire la pompa/ripristinare il collegamento elettrico).
4. Presenza di materiale solido/detriti nel serbatoio del detergente che ostruisce il foro di uscita (pulire il serbatoio del detergente).
5. Presenza di detriti nella tubazione del detergente, che ne ostruiscono il passaggio (pulire la tubazione).
6. Il pulsante di regolazione detergente, è inefficiente (verificare accensione led del pulsante (9), altrimenti cambiare scheda elettronica del pannello di controllo e comandi).
7. La scheda elettronica del pannello di controllo e comandi è in avaria (sostituirla).

IL DETERGENTE ARRIVA ALLE SPAZZOLE ANCHE A MACCHINA SPENTA

Possibili cause possono essere:

1. La pompa è rotta (sostituirla).
2. La valvola unidirezionale è rotta (sostituirla).

NEL SERBATOIO DEL DETERGENTE ENTRA L'ACQUA

Possibili cause possono essere:

1. La valvola unidirezionale è rotta (sostituirla).

PULIZIA DELLE SPAZZOLE A DISCO O A RULLO



AVVERTENZA!

Si consiglia l'uso di guanti da lavoro durante la pulizia delle spazzole per la possibile presenza di detriti taglienti.

1. Rimuovere le spazzole dalla macchina come previsto dal manuale di Uso e Manutenzione.
2. Pulire e lavare le spazzole con acqua e soluzione detergente.
3. Controllare che le spazzole abbiano le setole integre e non eccessivamente consumate, altrimenti sostituirle.

CONTROLLO DEI FLAP LATERALI (E SOSTITUZIONE)

Controllo

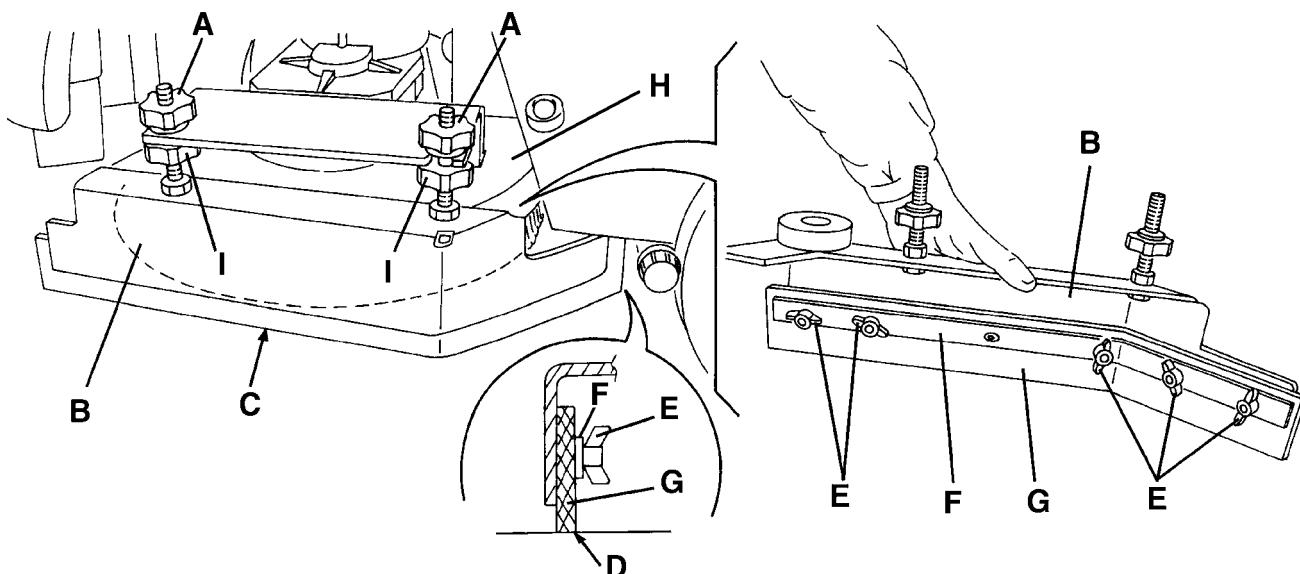
1. Portare la macchina su un pavimento in piano.
2. Portare la chiave di accensione (12) in posizione di "0".
3. Operando da ambo i lati della macchina, svitare i pomelli (A) e rimuovere i gruppi flap laterali (B).
4. Lavare e pulire i flap laterali.
5. Controllare che il lembo inferiore (C) dei flap laterali:
 - appoggi contemporaneamente su un piano, per tutta la sua lunghezza
 - sia integro e non presenti tagli e lacerazioni
 - abbia lo spigolo interno (D) non consumatoaltrimenti ruotare o sostituire i flap, operando come indicato di seguito.

Rotazione o sostituzione

6. Svitare i dadi ad alette (E) e rimuovere la striscia di ritegno (F).
7. Rimuovere la gomma (G) del flap e se possibile, ruotare la gomma stessa, portando al posto dello spigolo inferiore interno (D) uno degli altri tre spigoli che è ancora integro. Se anche gli altri tre spigoli sono consumati, sostituire la gomma.

Rimontaggio e regolazione altezza

8. Rimontare le gomme (G) ed i gruppi flap (B), procedendo in ordine inverso rispetto allo smontaggio.
9. Avviare la macchina (come descritto al capitolo Uso) e abbassare la testata (H), quindi controllare che le gomme (G) dei flap laterali:
 - appoggino leggermente sul pavimento
 - durante l'uso della macchina, le gomme laterali (G) assolvano la loro funzione di raccogliere la soluzione di lavaggioaltrimenti arrestare la macchina e regolare l'altezza dei flap mediante i pomelli (A) ed i pomelli (I)
A regolazione raggiunta serrare i pomelli (A) ed (I).



S301325

SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DELLA TESTATA PORTASPAZZOLE A DISCO/PORTAFELTRO OPPURE DELLA TESTATA PORTASPAZZOLE A RULLO



NOTA

Sulle macchine può essere installata sia la testata portaspazzole a disco/portafeltro (69) che la testata portaspazzole a rullo (82), seguendo le istruzioni di seguito riportate.

Per lo smontaggio/rimontaggio della testata non è necessario rimuovere le relative spazzole/portafeltro.

Smontaggio

1. Portare la macchina su un pavimento in piano.
2. Mediante il pulsante (4) abbassare la testata (69) oppure (82).
3. Portare la chiave di avviamento (12, Fig. B) in posizione di "0".
4. (Per testata portaspazzole a disco/portafeltro) Scollegare il connettore elettrico (71).
(Per testata portaspazzole a rullo) Scollegare i connettori elettrici (71) e (79), quindi applicare il coperchio di protezione (80) al connettore (79).
5. Scollegare il tubo (72) di flusso soluzione detergente alle spazzole.
6. Rimuovere le due copiglie (74).
7. Svitare il pomello (73) e rimuovere la testata portaspazzole a disco/portafeltro (69) ovvero la testata portaspazzole a rullo (82).

Rimontaggio

8. Per il rimontaggio, invertire la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.

CONTROLLO ASSORBIMENTO ELETTRICO DEI MOTORI SPAZZOLE



ATTENZIONE!

La presente procedura deve essere eseguita da personale specializzato.

1. Portare la macchina su un pavimento in piano.
2. Rimuovere le spazzole (76) o (87), o i portafeltro (78), o , operando come previsto dal manuale di Uso e Manutenzione.
3. Posizionare due spessori in legno (A) sotto le zone laterali della testata per spazzole a disco (B) ovvero della testata per spazzole a rullo (C), disponendoli come rappresentato in figura.
L'altezza dei legni deve essere di 40 mm

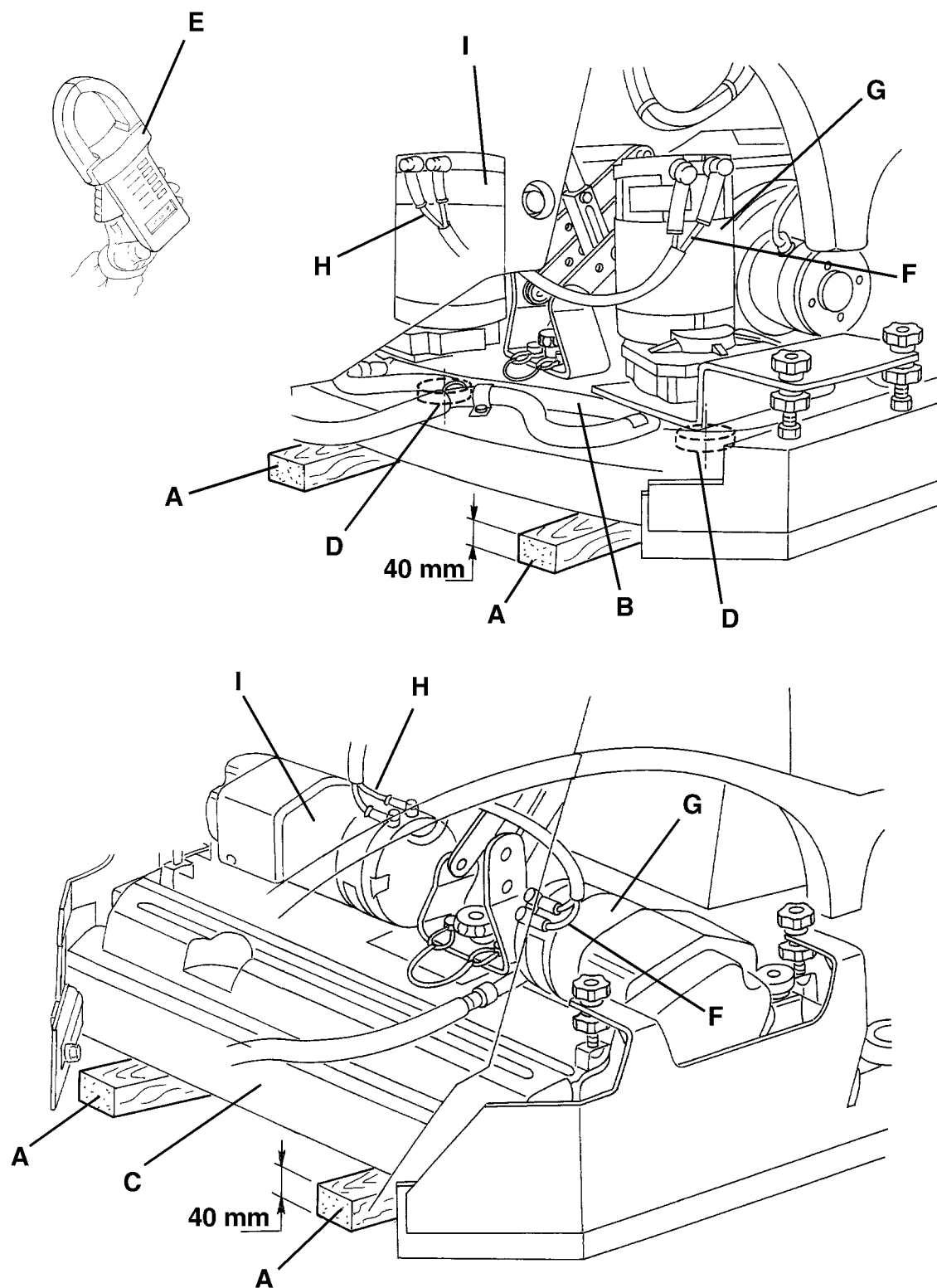


ATTENZIONE!

Tenere i legni (A) ad una adeguata distanza dai mozzi (D) delle spazzole a disco.

4. Applicare la pinza amperometrica (E) su un cavo elettrico (F) del motore destro (G), oppure su un cavo elettrico (H) del motore sinistro (I).
 5. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "I".
 6. Mediante il pulsante (4) abbassare la testata (B) oppure (C) sopra gli spessori in legno (A); con l'abbassamento della testata i motori spazzole (G) ed (I) si mettono in movimento, quindi verificare che l'assorbimento del motore destro (G) oppure sinistro (I) sia compreso tra i seguenti valori:
 - da 3 a 5 A a 24V, per i motori della testata portaspazzole a disco/portafeltro.
 - da 5 a 6 A a 24V, per i motori della testata portaspazzole a rullo.Mediante il pulsante (4) sollevare la testata (B) oppure (C). Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0" e rimuovere la pinza amperometrica (E).
Se l'assorbimento risulta superiore, eseguire in sequenza le operazioni sotto riportate fino ad individuare ed eliminare la causa dell'assorbimento anomalo:
 - verificare che non siano presenti detriti o sporcizia (corde, cavi ecc.) sui mozzi di aggancio delle spazzole/portafeltro.
 - effettuare il controllo dei carboncini del motore elettrico (vedere procedura al paragrafo specifico)
 - se necessario, procedere allo smontaggio del motore (Vedere procedura al paragrafo specifico) quindi effettuare un controllo dello stato delle sue parti.Nel caso in cui le operazioni sopradescritte non portino ad un corretto assorbimento del motore, è necessario procedere alla sua sostituzione (vedere procedura al paragrafo specifico).
7. Eseguire a ritroso i punti 2. e 3.

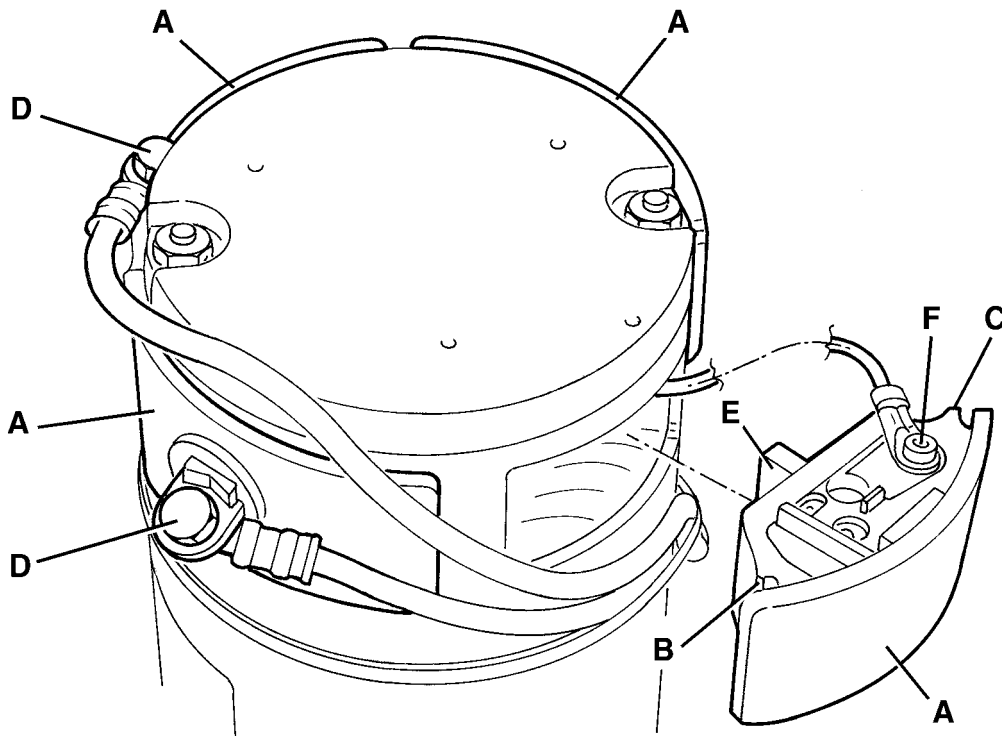
CONTROLLO ASSORBIMENTO ELETTRICO DEI MOTORI SPAZZOLE
(continua)



S301326

CONTROLLO E SOSTITUZIONE DEI CARBONCINI DEI MOTORI SPAZZOLE

1. Rimuovere la testata portaspazzole/portafiltro (vedere procedura al paragrafo specifico).
2. (Solo per testata portaspazzole a rulli) Rimuovere il motore spazzola (vedere procedura al paragrafo specifico)
3. Pulire esternamente il motore, da sporcizia e polvere, nella zona dei supporti carboncini (A).
4. Estrarre i quattro supporti carboncini (A) dopo avere disimpegnato i ritegni (B) e (C). Se necessario scollegare le connessioni elettriche (D)
5. Controllare lo stato di usura dei quattro carboncini (E); i carboncini sono usurati quando non realizzano un sufficiente contatto con l'indotto del motore, a causa del loro consumo, della non integrità della superficie di contatto, della rottura della molla di spinta, ecc. La lunghezza minima dei carboncini (E) è di 15 mm, raggiunta la quale devono essere comunque sostituiti.
6. Se necessario, scollegare le connessioni (F) e rimuovere i carboncini completi di supporto (A) per sostituirli. È opportuno sostituire i carboncini tutti insieme.
7. Per il rimontaggio, invertire la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio, con la seguente avvertenza:
 - al fissaggio dei terminali (F) porre particolare attenzione al loro isolamento dalle parti di telaio circostanti.



S301327

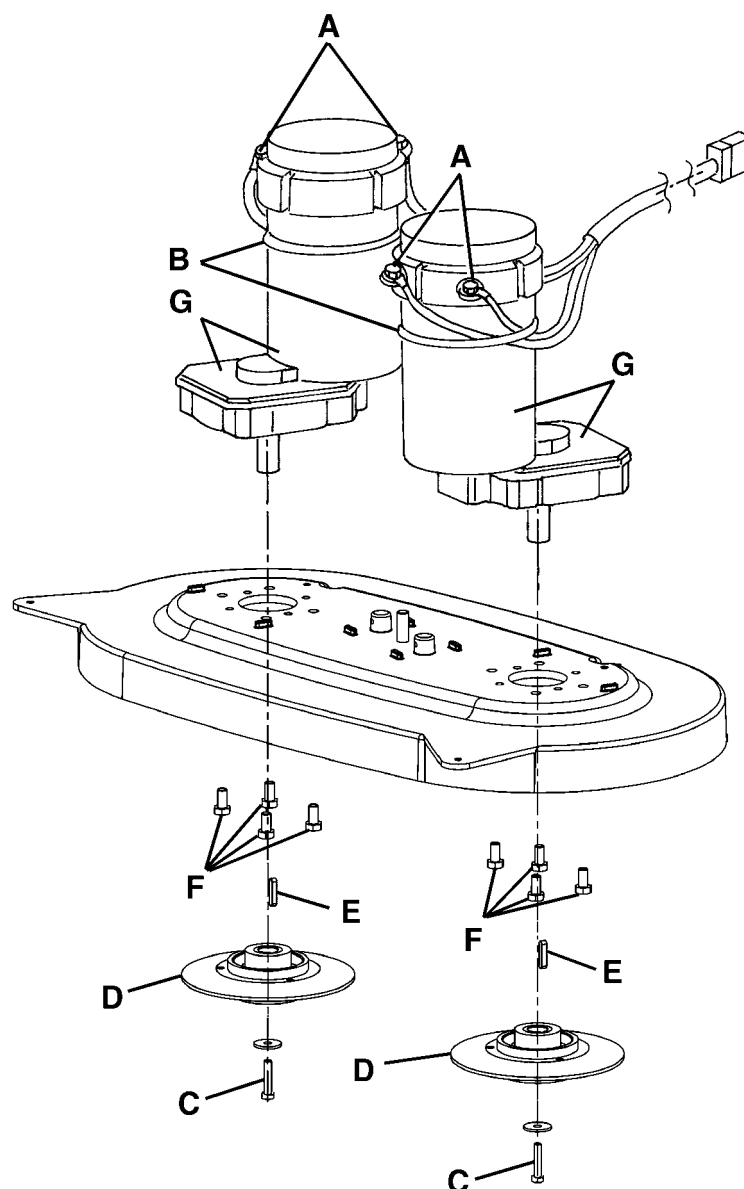
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DEI MOTORI SPAZZOLE DELLA TESTATA PORTASPAZZOLE A DISCO O PORTAFELTRO

Smontaggio

1. Rimuovere le spazzole a disco/portafeltro, operando come previsto dal Manuale di Uso e Manutenzione.
2. Rimuovere la testata portaspazzole a disco o portafeltro (vedere la procedura al paragrafo specifico).
3. Al banco, scollegare le connessioni elettriche (A) del motore interessato.
4. Tagliare la fascetta (B) del motore interessato.
5. Svitare la vite (C) del motore interessato e rimuovere il gruppo mozzi (D) interessato; recuperare la chiavetta (E).
6. Svitare le quattro viti (F) del motore interessato allo smontaggio.
7. Rimuovere il motoriduttore (G) interessato.

Rimontaggio

8. Per il rimontaggio, invertire la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio, con la seguente indicazione:
 - posizionare i motoriduttori (G) orientati così come rappresentato in figura.



S301328

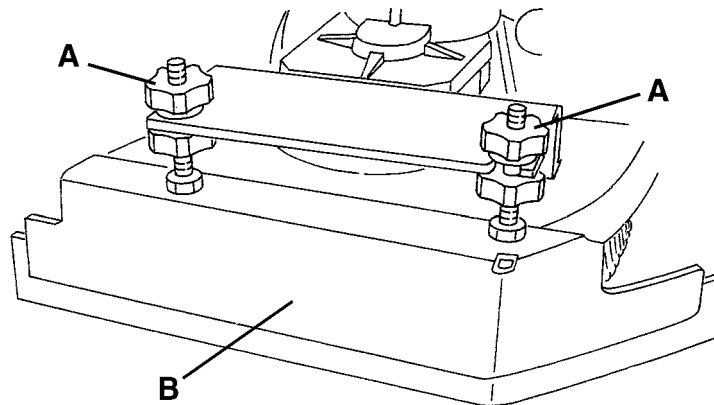
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DEI MOTORI SPAZZOLE DELLA TESTATA PORTASPAZZOLE A RULLO

Smontaggio

1. Rimuovere la testata portaspazzole (vedere procedura al paragrafo specifico).
2. Operando sul lato macchina del motore spazzola interessato allo smontaggio, svitare i pomelli (A) e rimuovere il gruppo flap laterale (B).
3. Svitare le viti (C) e rimuovere il coperchio (D).
4. Allentare i dadi (E) e rimuovere il coperchio (F).
5. Allentare il dado (I) e spostare la puleggia (J) detensionando la cinghia (K).
6. Disimpegnare la cinghia (K) dalla puleggia (L) del motore spazzola.
7. Scollegare le connessioni elettriche (M) del motore spazzola.
8. Svitare le viti (G) e rimuovere il motore spazzola (H).

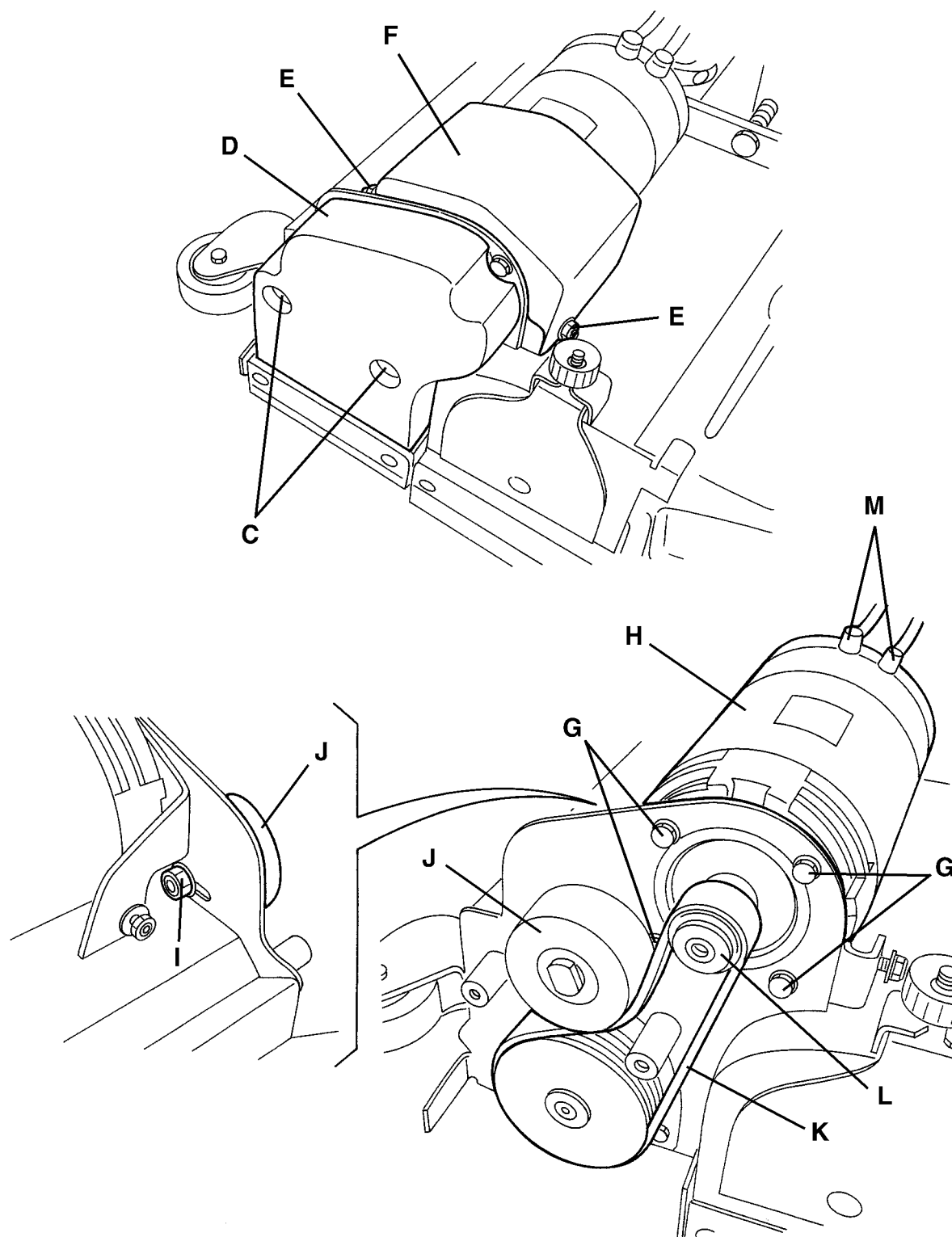
Rimontaggio

9. Eseguire il rimontaggio, invertendo la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio, con la seguente indicazione:
 - orientare il motore con le connessioni elettriche (M) rivolte verso l'alto
 - dopo il rimontaggio della cinghia (K), eseguire il suo corretto tensionamento (vedere procedura al paragrafo specifico).



S301329

**SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DEI MOTORI SPAZZOLE DELLA TESTATA
PORTASPAZZOLE A RULLO (continua)**



S301330

CONTROLLO/SOSTITUZIONE/TENSIONAMENTO DELLE CINGHIE DI TRASMISSIONE DAI MOTORI ALLE SPAZZOLE A RULLO

Controllo

1. Portare la macchina su un pavimento in piano.
2. Portare la chiave di accensione (12) in posizione di "0".
3. Operando da ambo i lati della macchina, svitare i pomelli (A) e rimuovere i gruppi flap laterali (B).
4. Svitare le viti (C) e rimuovere i coperchi (D).
5. Allentare i dadi (E) e rimuovere i coperchi (F).
6. Controllare a vista, che la cinghia (G), sia integra e non presenti lacerazioni, screpolature e sfilacciamenti per tutta la sua lunghezza, altrimenti sostituirla (vedere procedura di seguito).
7. Controllare il tensionamento della cinghia (G) (vedere procedura di seguito).

Sostituzione

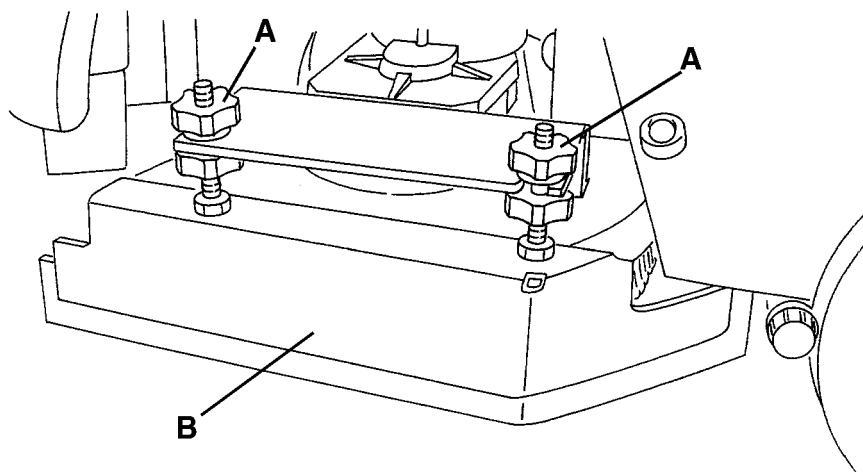
8. Se necessario, sostituire la cinghia (G) dopo avere allentato il dado (J) e spostato la puleggia (K) per detensionare la cinghia stessa.
9. Eseguire il tensionamento della cinghia (vedere procedura di seguito).

Tensionamento

10. Controllare il tensionamento della cinghia (G) da motore a spazzola, il quale risulta corretto quando è realizzata la seguente condizione:
 - esercitando una pressione (H) di 10 Kg, al centro della cinghia, la stessa si deve flettere di 9. mm.Se necessario, ripristinare il corretto tensionamento della cinghia, operando come indicato di seguito.
11. Allentare il dado (J) e regolare opportunamente la posizione della puleggia (K); a regolazione del tensionamento raggiunta, serrare il dado (J).
12. Ripetere il punto 10.

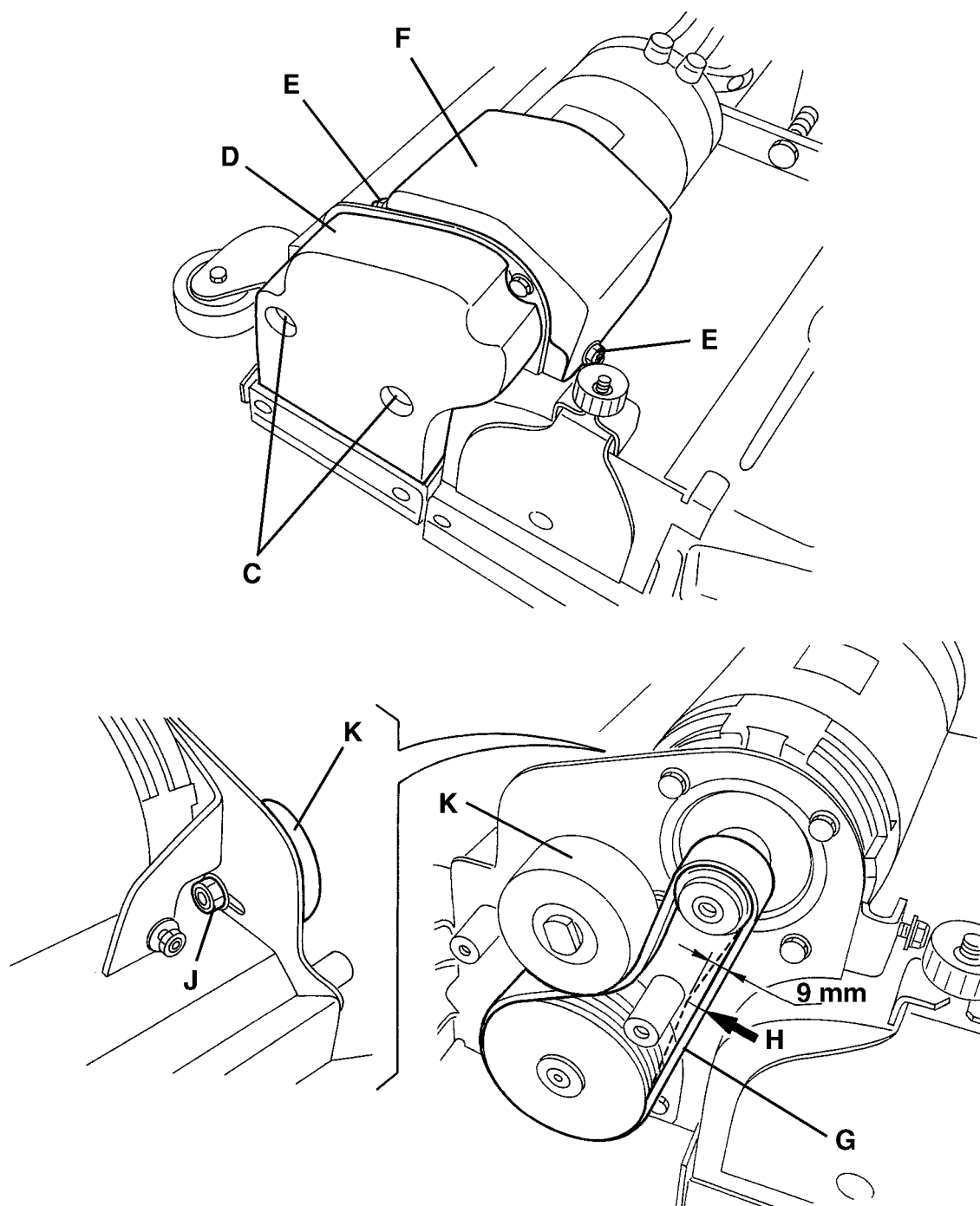
Rassetto

13. Eseguire a ritroso i punti da 3. a 5.



S301331

**CONTROLLO/SOSTITUZIONE/TENSIONAMENTO CINGHIE DI
TRASMISSIONE DAI MOTORI ALLE SPAZZOLE A RULLO (continua)**



S301332

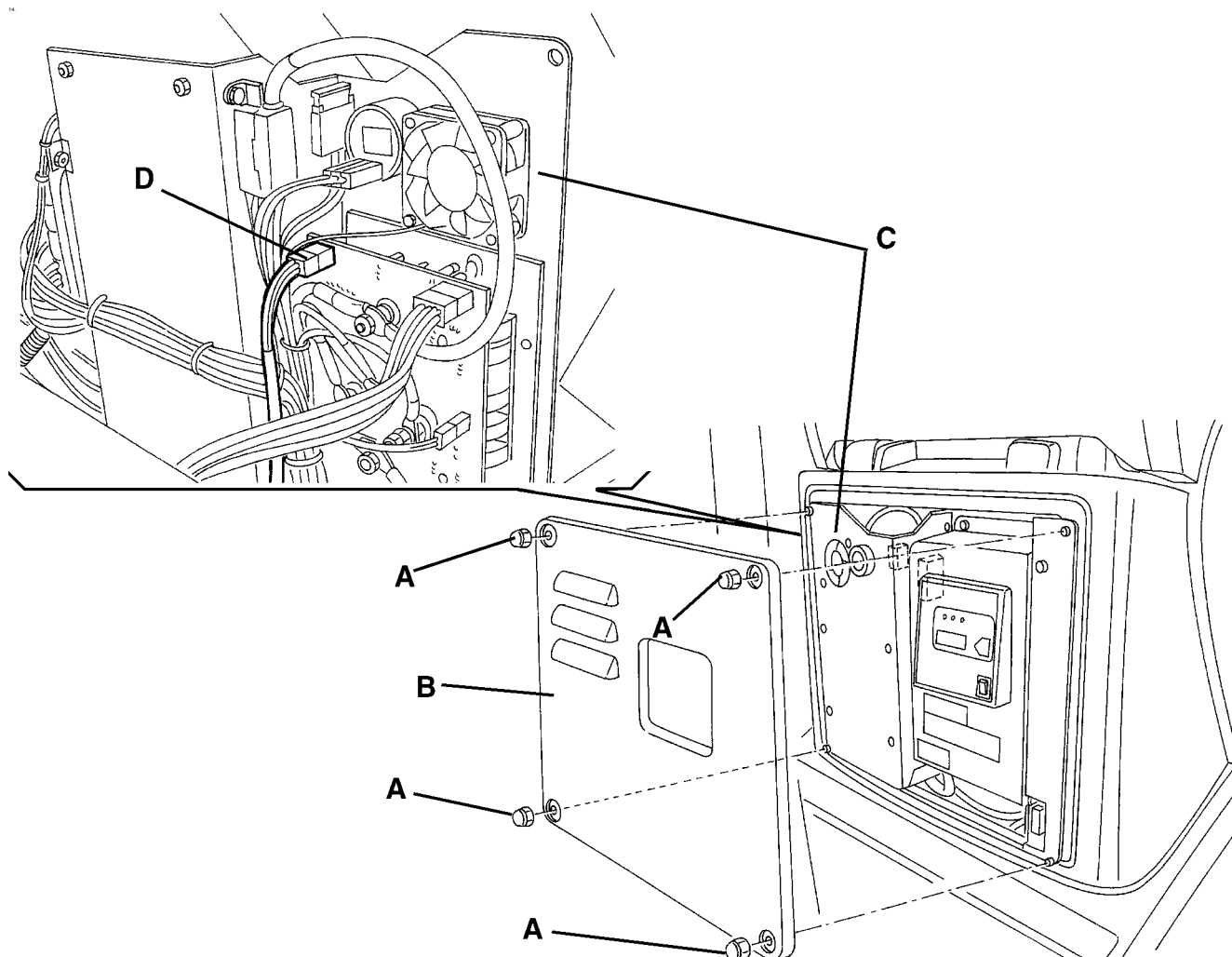
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO ATTUATORE ELETTRICO DI SOLLEVAMENTO/ABBASSAMENTO TESTATA SPAZZOLE

Smontaggio

1. Se presente, vuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (58), mediante il tubo (22), dopo avere portato la macchina nella "Zona di Smaltimento" designata.
2. Se presente, vuotare la soluzione detergente/acqua di recupero, dal relativo serbatoio (59), mediante il rubinetto (36).
3. Portare la macchina su un pavimento in piano.
4. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
5. Con cautela sollevare completamente il gruppo serbatoi (60), per potere operare sulle batterie.
6. Scollegare il connettore batterie (63).
7. Rimuovere la testata portaspazzole (vedere procedura al paragrafo specifico).
8. Svitare i dadi (A) e rimuovere con cautela il coperchio (B).
9. Spostare ulteriormente, con cautela, il pannello componenti elettrici (C) e scollegare il connettore elettrico (D) dell'attuatore di sollevamento/abbassamento testata.
10. Svitare la vite (E) di fissaggio inferiore dell'attuatore (F).
11. Svitare la vite (G).
12. Rimuovere l'attuatore (F).

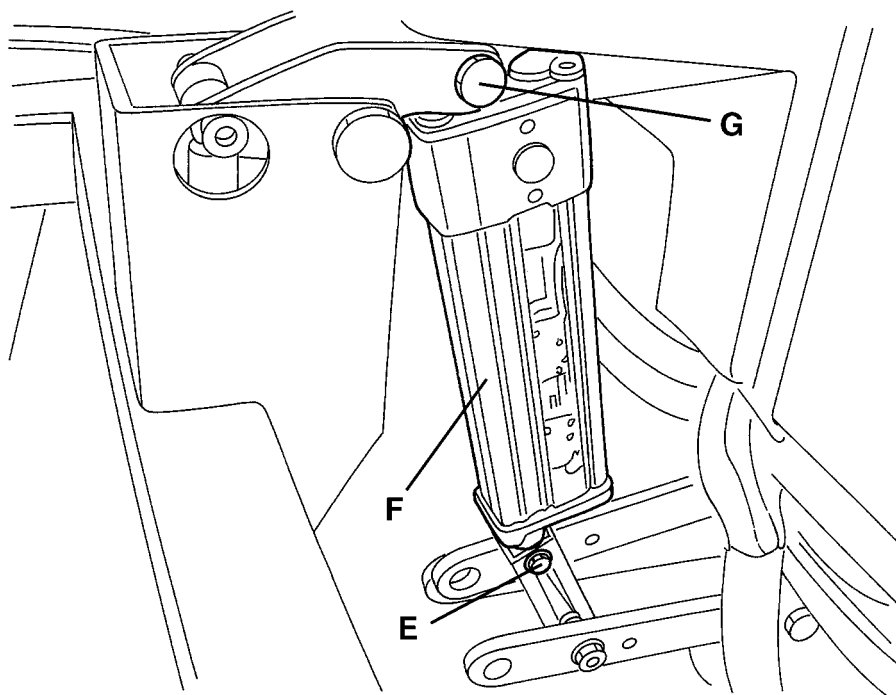
Rimontaggio

13. Eseguire il rimontaggio, invertendo la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.



S301333

**SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO ATTUATORE ELETTRICO DI
SOLLEVAMENTO/ABBASSAMENTO TESTATA SPAZZOLE (continua)**



S301334

RICERCA GUASTI

INTERRUZIONE CIRCUITO ELETTRICO

Il fusibile (F1) determina l'interruzione del circuito elettrico di alimentazione della scheda elettronica funzioni. Questo sistema è una protezione elettrica dei circuiti dal danneggiamento, in condizioni di guasto.

Se il fusibile si interrompe, le cause possono essere quelle sottoindicate.

1. Cablaggio scheda elettronica funzioni danneggiato o in cortocircuito (verificare i cavi di potenza sulla scheda elettronica funzioni e le loro connessioni).
2. Scheda elettronica funzioni danneggiata (sostituirla).

AMBEDUE LE SPAZZOLE NON RUOTANO

Possibili cause possono essere (Vedere anche il capitolo Sistema Elettrico, Diagnostica scheda funzioni):

1. Cablaggio scheda elettronica funzioni - motori spazzole danneggiato (ripararlo).
2. Scheda elettronica funzioni danneggiata (sostituirla).
3. Motore spazzola in corto circuito (sostituirlo).

UNA SPAZZOLA NON RUOTA

Possibili cause possono essere:

1. Motore elettrico con i carboncini consumati (sostituire i carboncini del motore elettrico)
2. Detriti voluminosi o corde intorno alle spazzole o tra le spazzole e le loro flange di attacco (rimuovere le spazzole e rimuovere i detriti o corde)
3. Motore elettrico in avaria (riparare o sostituire il motore elettrico)
4. Cablaggio danneggiato (ripararlo)

LE SPAZZOLE NON RAGGIUNGONO CORRETTAMENTE UNA (O PIU') DELLE POSIZIONI DI "SOLLEVATA" - "ABBASSATA" - "EXTRA PRESSIONE"

Possibili cause possono essere (Vedere anche il capitolo Sistema Elettrico, Diagnostica scheda funzioni):

1. Posizioni di fine corsa dell'attuatore elettrico di sollevamento/abbassamento testata spazzole, sregolate (regolare le posizioni di fine corsa dell'attuatore elettrico)
2. Microinterruttori delle posizioni di fine corsa dell'attuatore elettrico di sollevamento/abbassamento testata spazzole, rotti (sostituire l'attuatore)
3. Attuatore elettrico di sollevamento/abbassamento testata spazzole, rotto (sostituirlo)
4. Cablaggio dell'attuatore interrotto (verificare le connessioni al capitolo Sistema Elettrico, paragrafo Ricerca Guasti)

LA MACCHINA NON RACCOGLIE COMPLETAMENTE LA SOLUZIONE DI LAVAGGIO

Possibile causa può essere:

1. Flap laterali non regolati correttamente (regolarli/sostituirli)

PULIZIA DEL SERBATOIO DELL'ACQUA DI RECUPERO, DELLA GRIGLIA DI ASPIRAZIONE CON GALLEGGIANTE

1. Portare la macchina nella "Zona di Smaltimento acque e di lavaggio" designata.
2. Portare la chiave di accensione (12) in posizione di "0".
3. Sollevare il coperchio (45).
4. Pulire e lavare con acqua pulita, il coperchio (45), il serbatoio (58) e lo schermo (48) della chiusura automatica aspirazione.
Scaricare l'acqua dai serbatoi mediante il tubo (22).
5. Se necessario, sganciare i ritegni (A) ed aprire lo schermo (B), quindi recuperare il galleggiante (C) e procedere ad una loro pulizia accurata; infine rimontarli in sede.
6. Verificare l'integrità della guarnizione (D) del coperchio serbatoio.

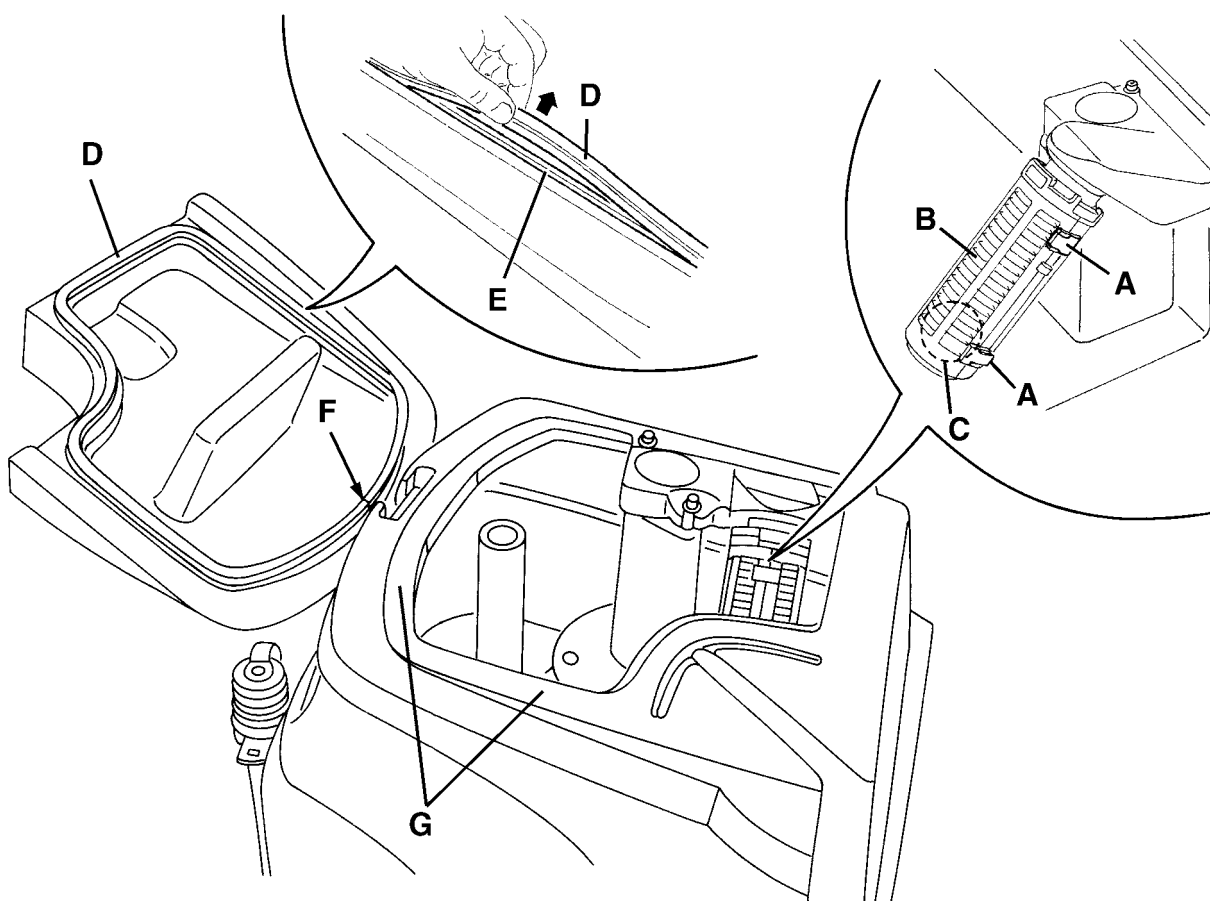


NOTA

La guarnizione (D) permette la formazione di depressione nel serbatoio, necessaria per l'aspirazione dell'acqua di recupero.

Se necessario sostituire la guarnizione (D) dopo averla scalzata dalla propria sede (E). Al rimontaggio della nuova guarnizione, posizionare la sua giunzione (F) nella zona (centrale posteriore) indicata in figura.

7. Verificare che anche tutta la superficie perimetrale (G) di appoggio della guarnizione (D) sia integra e idonea alla tenuta della guarnizione stessa.
8. Richiudere il coperchio (H).



S301335

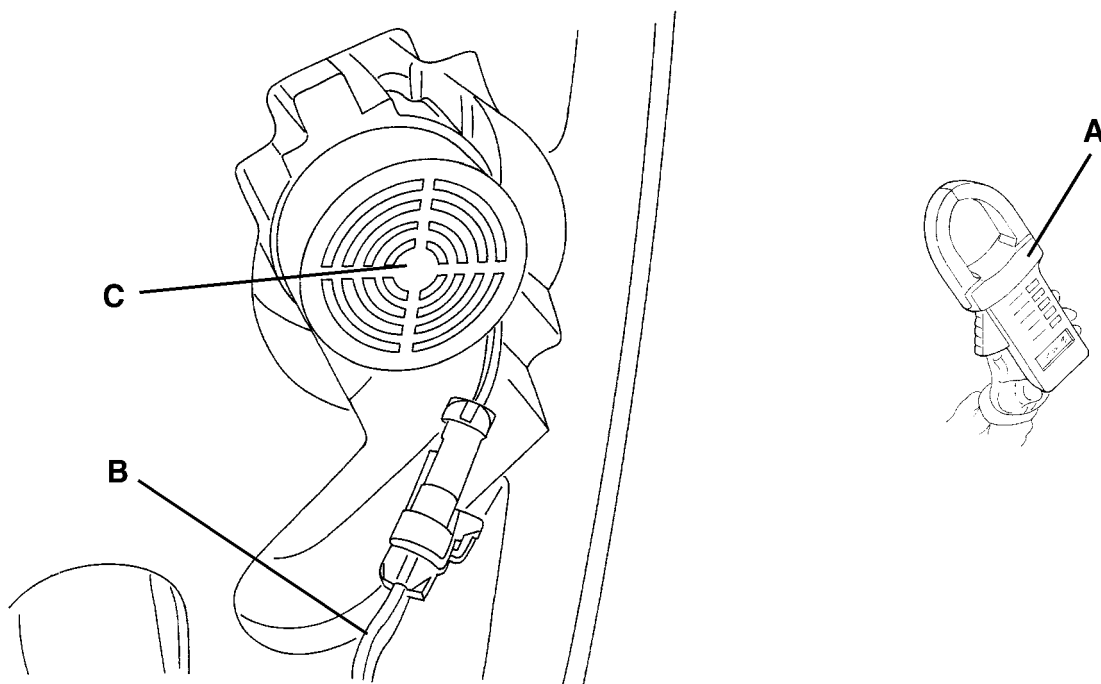
CONTROLLO ASSORBIMENTO ELETTRICO DEL MOTORE DI ASPIRAZIONE



ATTENZIONE!

la presente procedura deve essere eseguita da personale specializzato.

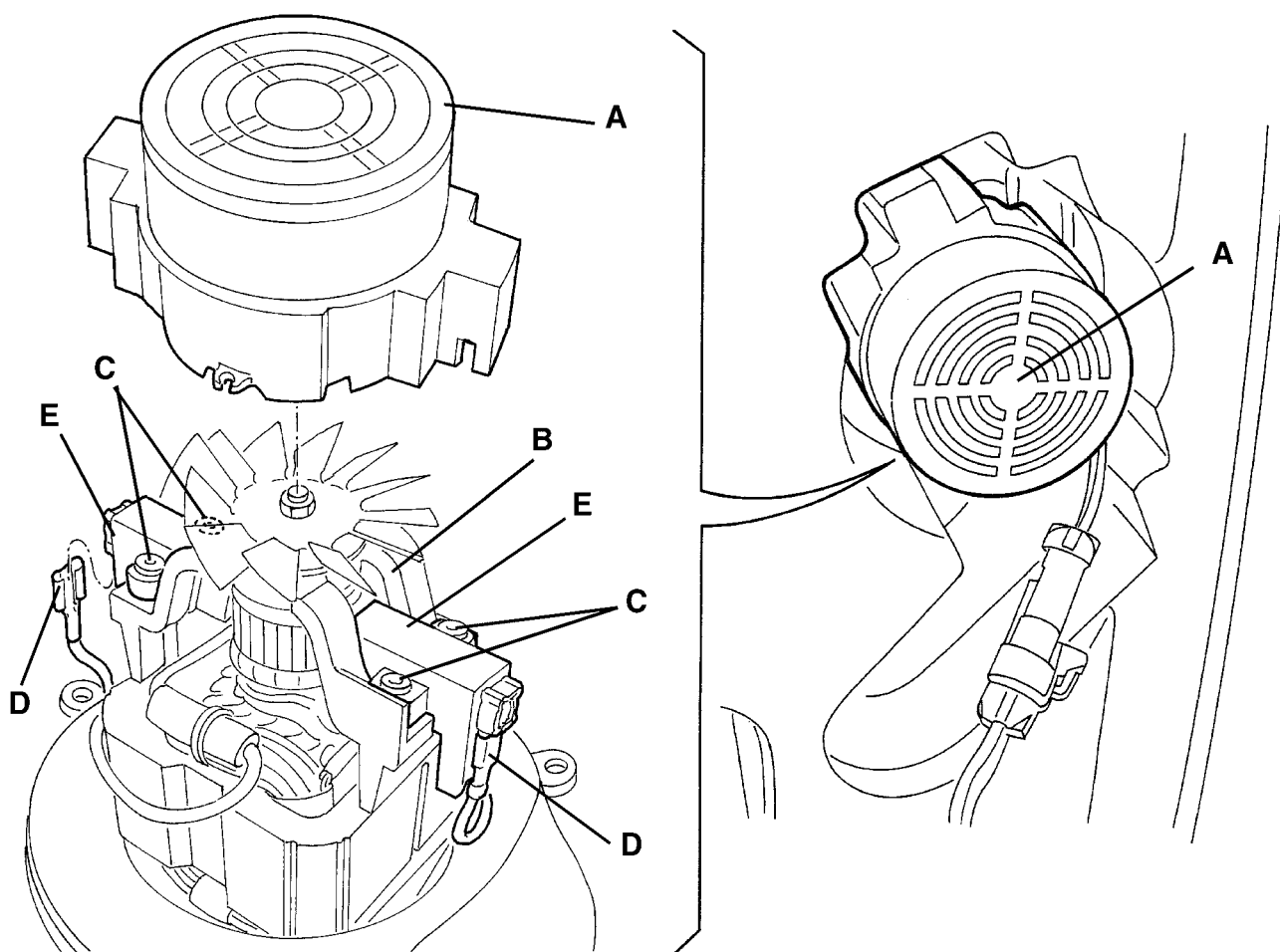
1. Se presente, vuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (58), mediante il tubo (22), dopo avere portato la macchina nella "Zona di Smaltimento" designata.
2. Se presente, vuotare la soluzione detergente/acqua di recupero, dal relativo serbatoio (59), mediante il rubinetto (36).
3. Portare la macchina su un pavimento in piano.
4. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
5. Con cautela sollevare completamente il gruppo serbatoi (60).
6. Applicare la pinza amperometrica (A) su un cavo (B) del motore di aspirazione (C).
7. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "I".
8. Azionare il motore di aspirazione mediante il pulsante (6) e verificare che l'assorbimento del motore sia di 18 - 22 A a 24 V. Arrestare il motore di aspirazione mediante il pulsante (6). Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0" e rimuovere la pinza amperometrica (A).
In caso di assorbimento superiore, eseguire il controllo dei carboncini del motore (Vedere procedura al paragrafo specifico)
Se ulteriormente necessario, procedere allo smontaggio del motore di aspirazione (Vedere procedura al paragrafo specifico) quindi effettuare un'adeguata pulizia del motore stesso ed un controllo dello stato delle sue parti in movimento.
Nel caso in cui le operazioni sopra descritte non portino ad un corretto assorbimento del motore, è necessario procedere alla sua sostituzione (Vedere procedura al paragrafo specifico).
9. Con cautela abbassare completamente il gruppo serbatoi (60).



S301336

CONTROLLO E SOSTITUZIONE DEI CARBONCINI DEL MOTORE DI ASPIRAZIONE

1. Se presente, vuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (58), mediante il tubo (22), dopo avere portato la macchina nella "Zona di Smaltimento" designata.
2. Se presente, vuotare la soluzione detergente/acqua di recupero, dal relativo serbatoio (59), mediante il rubinetto (36).
3. Portare la macchina su un pavimento in piano.
4. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
5. Con cautela sollevare completamente il gruppo serbatoi (60), per potere operare sulle batterie.
6. Scollegare il connettore batterie (63).
7. Scalzare il coperchio (A) (inserito a pressione) dal motore di aspirazione (B).
8. Svitare le viti (C).
9. Scollegare le connessioni elettriche (D).
10. Rimuovere i carboncini (E).
11. Controllare lo stato di usura dei carboncini; i quali sono usurati quando non realizzano un sufficiente contatto con l'indotto del motore, a causa del loro consumo, della non integrità della superficie di contatto, della rottura della molla di spinta, ecc.
12. Se necessario, sostituire i carboncini. È opportuno sostituire i carboncini insieme.
13. Per il rimontaggio, invertire la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.



S301337

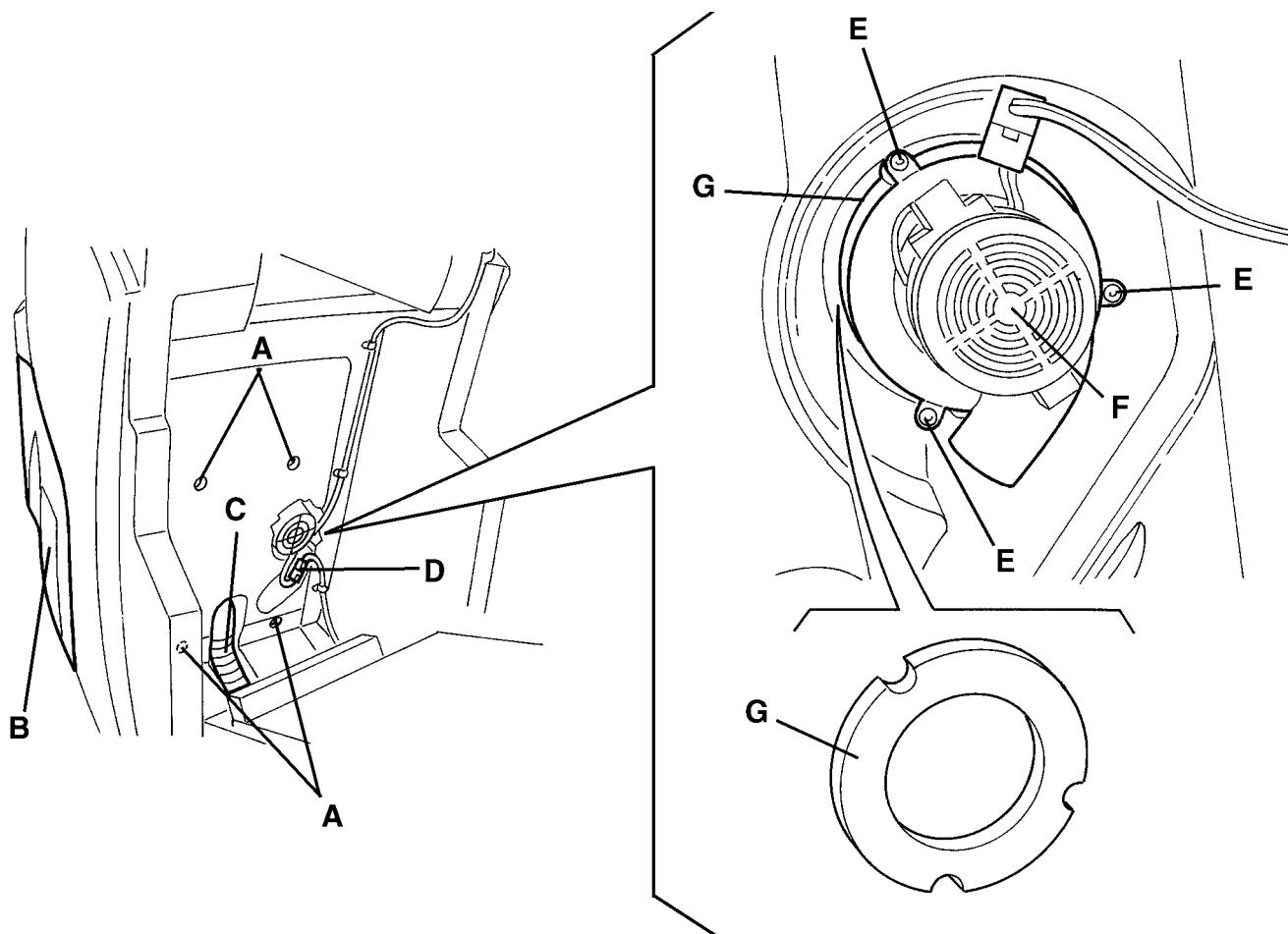
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DEL MOTORE DI ASPIRAZIONE

Smontaggio

1. Se presente, vuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (58), mediante il tubo (22), dopo avere portato la macchina nella "Zona di Smaltimento " designata.
2. Se presente, vuotare la soluzione detergente/acqua di recupero, dal relativo serbatoio (59), mediante il rubinetto (36).
3. Portare la macchina su un pavimento in piano.
4. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
5. Scollegare il tubo di aspirazione (23) dal tergitore (24).
6. Con cautela sollevare completamente il gruppo serbatoi (60).
7. Scollegare il connettore batterie (63).
8. Scollegare il connettore elettrico (D) del motore di aspirazione.
9. Svitare le viti (A) e rimuovere il serbatoio acqua di recupero (B) con il tubo di aspirazione (C).
10. Svitare le viti con dado (E).
11. Rimuovere il motore di aspirazione (F).
12. Recuperare la guarnizione (G).

Rimontaggio

13. Eseguire il rimontaggio, invertendo la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio, con la seguente indicazione:
 - controllare che la guarnizione (G) sia integra ed efficiente, altrimenti sostituirla



S301338

PULIZIA/CONTROLLO DEL TERGITORE ED EVENTUALE SOSTITUZIONE DELLE GOMME



AVVERTENZA!

Si consiglia l'uso di guanti da lavoro durante la pulizia del tergitoro per la possibile presenza di detriti taglienti.

Smontaggio e pulizia

1. Portare la macchina su un pavimento in piano.
2. Ruotare la chiave di avviamento (12) in posizione di "I".
3. Mediante il pulsante (6), abbassare il tergitoro (24).
4. Ruotare la chiave di avviamento (12) sia in posizione di "0".
5. Scollegare il tubo di aspirazione (23) dal tergitoro.
6. Allentare i volantini (27) e rimuovere il tergitoro (24).
7. Lavare e pulire il tergitoro; in particolare pulire da sporcizia e detriti i vani (A) ed il foro (B). Controllare che la gomma anteriore (C) e la gomma posteriore (D) siano integre e non presentino tagli o lacerazioni, altrimenti sostituirle (vedere la procedura di seguito).
8. Per il rimontaggio invertire la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.

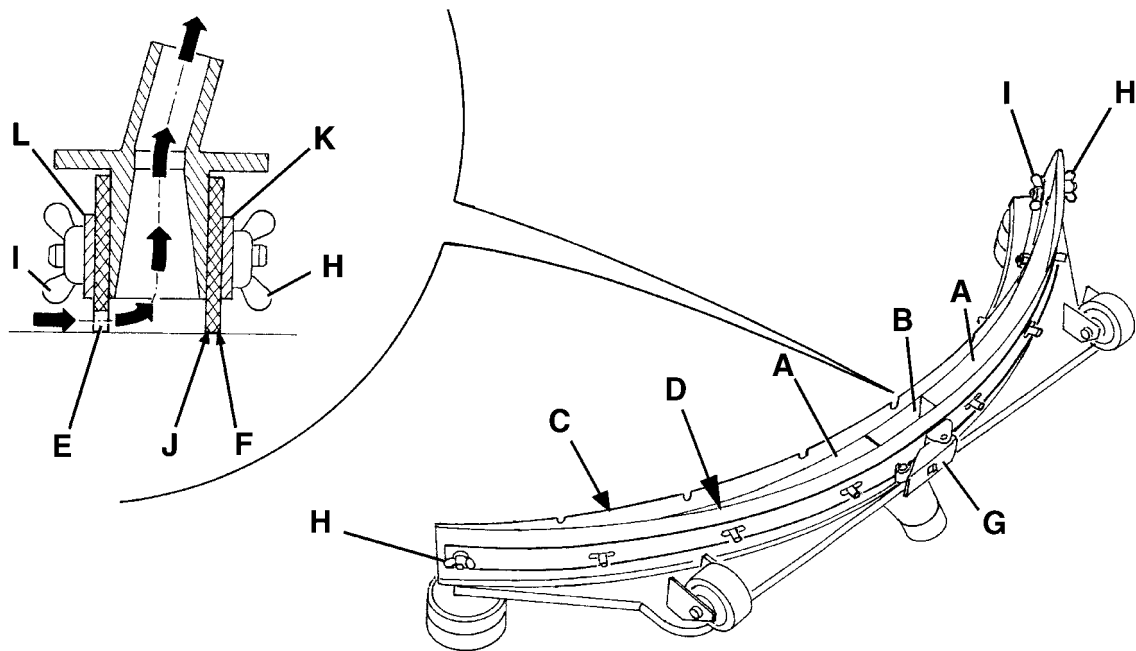
Controllo e sostituzione

9. Pulire il tergitoro, come descritto sopra.
10. Controllare che i lembi (E) della gomma anteriore ed (F) della gomma posteriore, appoggino contemporaneamente su un piano, per tutta la loro lunghezza, altrimenti regolarli in altezza, come descritto di seguito:
 - regolare la gomma posteriore (D) dopo avere sganciato il ritegno (G) e allentato i dadi ad alette (H); quindi serrare i dadi ad alette e riagganciare il ritegno
 - regolare la gomma anteriore (C) dopo avere allentato i dadi ad alette (I); quindi serrare i dadi.
11. Controllare che la gomma anteriore (C) e la gomma posteriore (D), siano integre e non presentino tagli e lacerazioni, altrimenti sostituirle, come descritto di seguito. Controllare anche che la gomma posteriore abbia lo spigolo anteriore (J) non consumato; altrimenti rovesciare la gomma stessa, portando al suo posto uno degli altri tre spigoli che è ancora integro. Se anche gli altri tre spigoli sono consumati, sostituire la gomma, operando come descritto di seguito:
 - Sostituire (o rovesciare) la gomma posteriore (D) dopo avere sganciato il ritegno (G), svitato i dadi ad alette (H) e rimosso la striscia di ritegno (K); quindi rimontare la gomma operando a ritroso.
 - Sostituire la gomma anteriore (C) dopo avere svitato i dadi ad alette (I) e rimosso la striscia di ritegno (L); quindi rimontare la gomma operando a ritroso.Dopo la sostituzione (o rovesciamento) delle gomme, regolare la loro altezza, come descritto al punto precedente.

PULIZIA/CONTROLLO DEL TERGITORE ED EVENTUALE SOSTITUZIONE DELLE GOMME (continua)

Rimontaggio

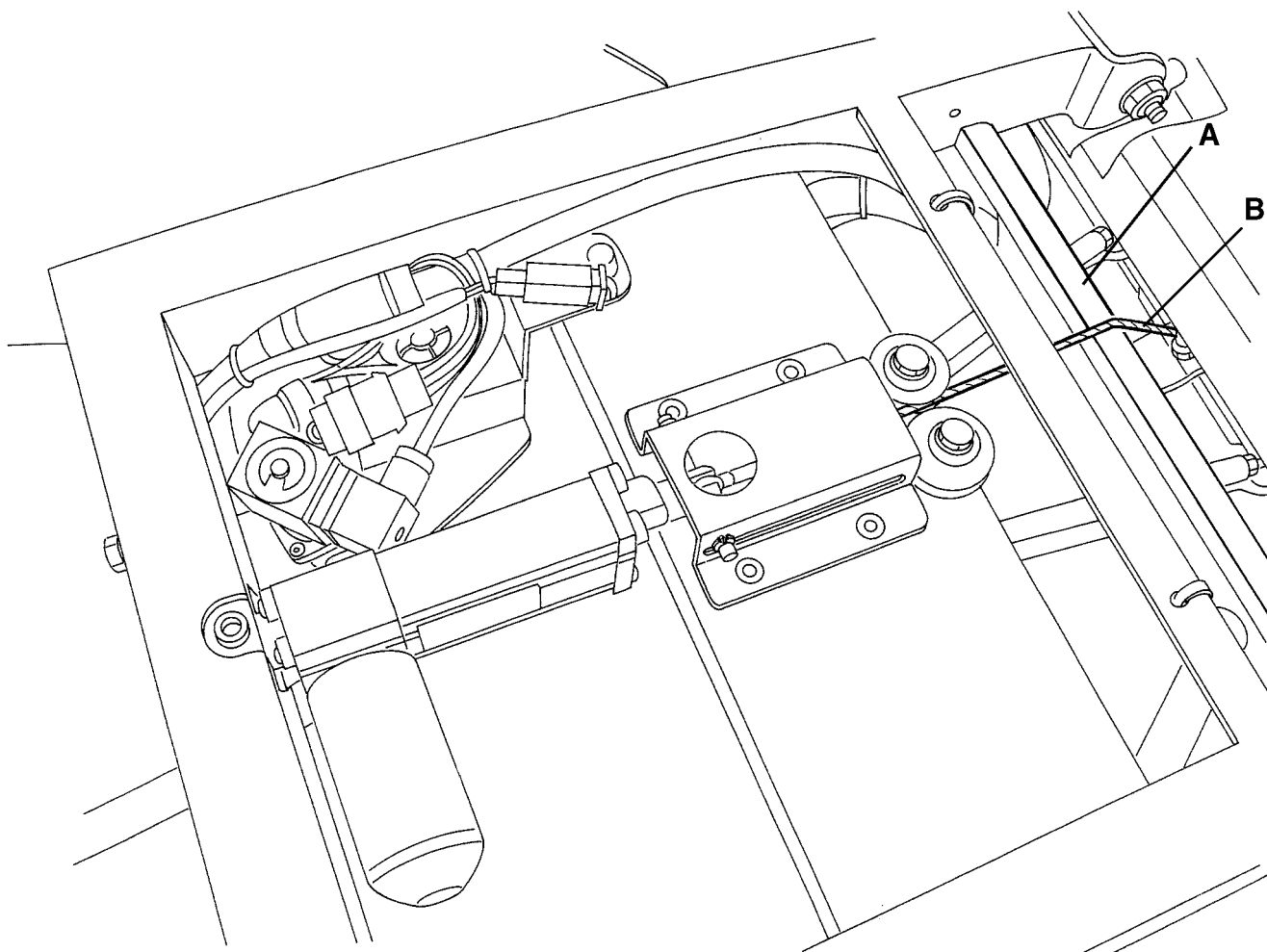
12. Rimontare in sede il tergitoro (24) e avvitare i volantini (27).
13. Collegare il tubo di aspirazione (23) al tergitoro (24).
14. Se necessario, regolare il volantino (28) di bilanciamento tergitoro.
15. Mediante il pulsante (6), sollevare il tergitoro (24).



S301339

LUBRIFICAZIONE DEL PATTINO DI SCORRIMENTO DEL CAVO DI SOLLEVAMENTO DEL TERGITORE

1. Abbassare il tergitoro (24) fino a fine corsa, operando come previsto dal Manuale di Uso e Manutenzione.
2. Rimuovere le batterie ed il cestello batterie (vedere procedura al capitolo Sistema Elettrico).
3. Pulire da eventuale sporcizia, quindi lubrificare con grasso grafitato il pattino (A) di scorrimento cavo di sollevamento tergitoro (B).
4. Rimontare le batterie ed il cestello batterie (vedere procedura al capitolo Sistema Elettrico).
5. Sollevare il tergitoro (24) fino a fine corsa.



S301340

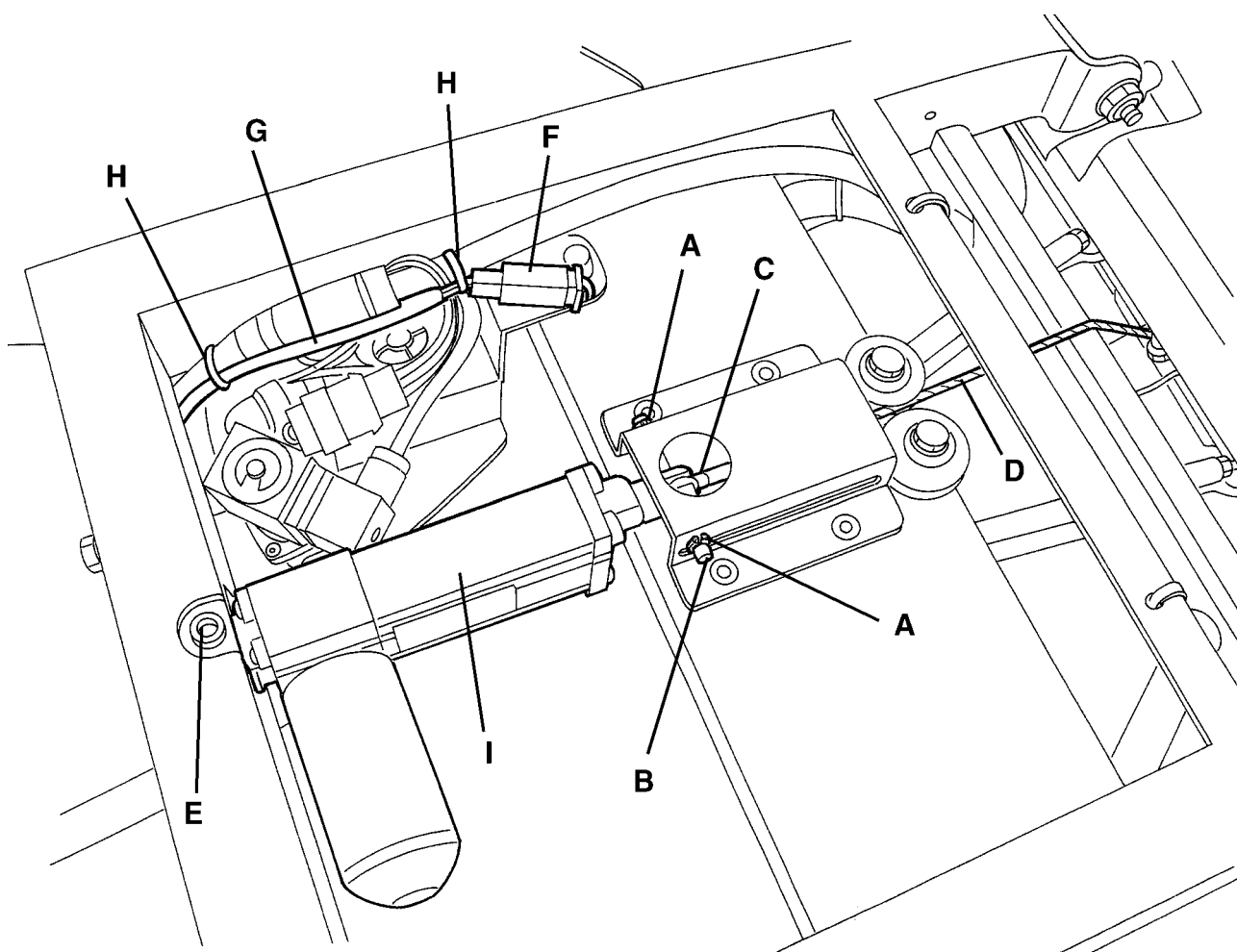
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DELL'ATTUATORE DI SOLLEVAMENTO TERGITORE

Smontaggio

1. Sollevare il tergitoro (24) fino a fine corsa, operando come previsto dal Manuale di Uso e Manutenzione.
2. Rimuovere le batterie ed il cestello batterie (vedere procedura al capitolo Sistema Elettrico).
3. Rimuovere gli anelli di ritegno (A) e sfilare il perno (B) disimpegnando il terminale (C) del cavo (D) di sollevamento tergitoro.
4. Svitare la vite (E).
5. Scollegare il connettore elettrico (F) dell'attuatore (I).
6. Scollegare il cavo elettrico (G) dell'attuatore, dalle fascette (H).
7. Rimuovere l'attuatore di sollevamento tergitoro (I).

Rimontaggio

8. Eseguire il rimontaggio, invertendo la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.



S301341

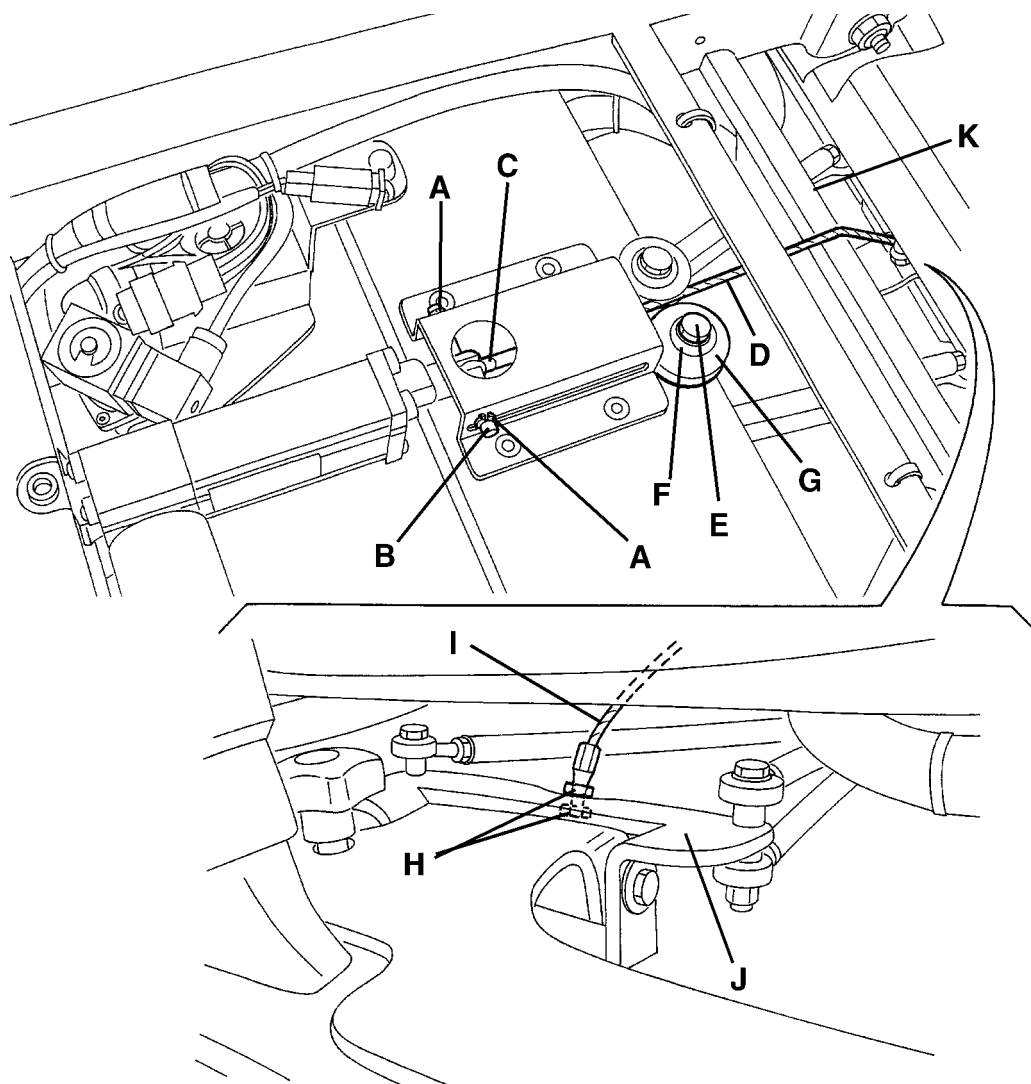
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DEL CAVO DI SOLLEVAMENTO DEL TERGITORE

Smontaggio

1. Sollevare il tergitoro (24) fino a fine corsa, operando come previsto dal Manuale di Uso e Manutenzione.
2. Rimuovere le batterie ed il cestello batterie (vedere procedura al capitolo Sistema Elettrico).
3. Rimuovere gli anelli di ritegno (A) e sfilare il perno (B) disimpegnando il terminale (C) del cavo (D) di sollevamento tergitoro.
4. Svitare la vite (E) e recuperare la rondella (F).
5. Rimuovere la guida (G).
6. Con cautela abbassare in sede il gruppo serbatoi (59).
7. Svitare il dado e controdado (H) quindi rimuovere il cavo di sollevamento (I) dal gruppo tergitoro (J).

Rimontaggio

8. Eseguire il rimontaggio, invertendo la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio, con le seguenti indicazioni:
 - prima di rimontare il cavo di sollevamento (I), lubrificare con grasso grafitato il pattino (K) di scorrimento cavo di sollevamento tergitoro;
 - dopo il rimontaggio del cavo di sollevamento tergitoro, regolare il dado e controdado (H) in modo che con tergitoro in posizione di sollevato a fine corsa, si trovi ad una distanza dal pavimento di circa 20 mm.



S301342

RICERCA GUASTI

IL MOTORE ELETTRICO DI ASPIRAZIONE NON SI ACCENDE

La scheda elettronica funzioni fornisce corrente direttamente al motore di aspirazione; in caso di mancato funzionamento del motore le cause possono essere le seguenti (vedere anche il capitolo Sistema elettrico, Diagnostica scheda funzioni):

1. Motore elettrico di aspirazione con i carboncini consumati (sostituire i carboncini del motore elettrico)
2. Motore elettrico di aspirazione in avaria (verificare l'assorbimento del motore)
3. Scheda elettronica funzioni danneggiata (sostituirla)

L'ASPIRAZIONE DELL'ACQUA SPORCA E' INSUFFICIENTE O NULLA

Possibili cause possono essere:

1. Il sistema di chiusura automatica a galleggiante (48) è attivato, a causa del serbatoio di recupero acqua (57) troppo pieno (vuotare il serbatoio di recupero acqua)
2. Griglia del galleggiante (47) sporca (pulire)
3. Coperchio dei serbatoi (43) posizionato non correttamente (posizionarlo correttamente)
4. Guarnizione del coperchio serbatoio, non efficiente (rimuovere le cause)
5. Tergitore o tubo di aspirazione ostruiti o danneggiati (pulirli o ripararli/sostituirli)
6. Guarnizioni di tenuta aspirazione, danneggiate o non combacianti perfettamente (ripararle o sostituirlle)

IL TERGITORE LASCIA RIGATURE O NON RACCOGLIE ACQUA

Possibili cause possono essere:

1. Detriti presenti sotto il lembo della gomma (rimuoverli)
2. Gomme del tergitorre con lembi lacerati o consumati (sostituirli)
3. Tergitore non bilanciato (bilanciarlo mediante la manopola (28))
4. Il tappo di chiusura del tubo di scarico acqua di recupero (22) è aperto (chiuderlo)

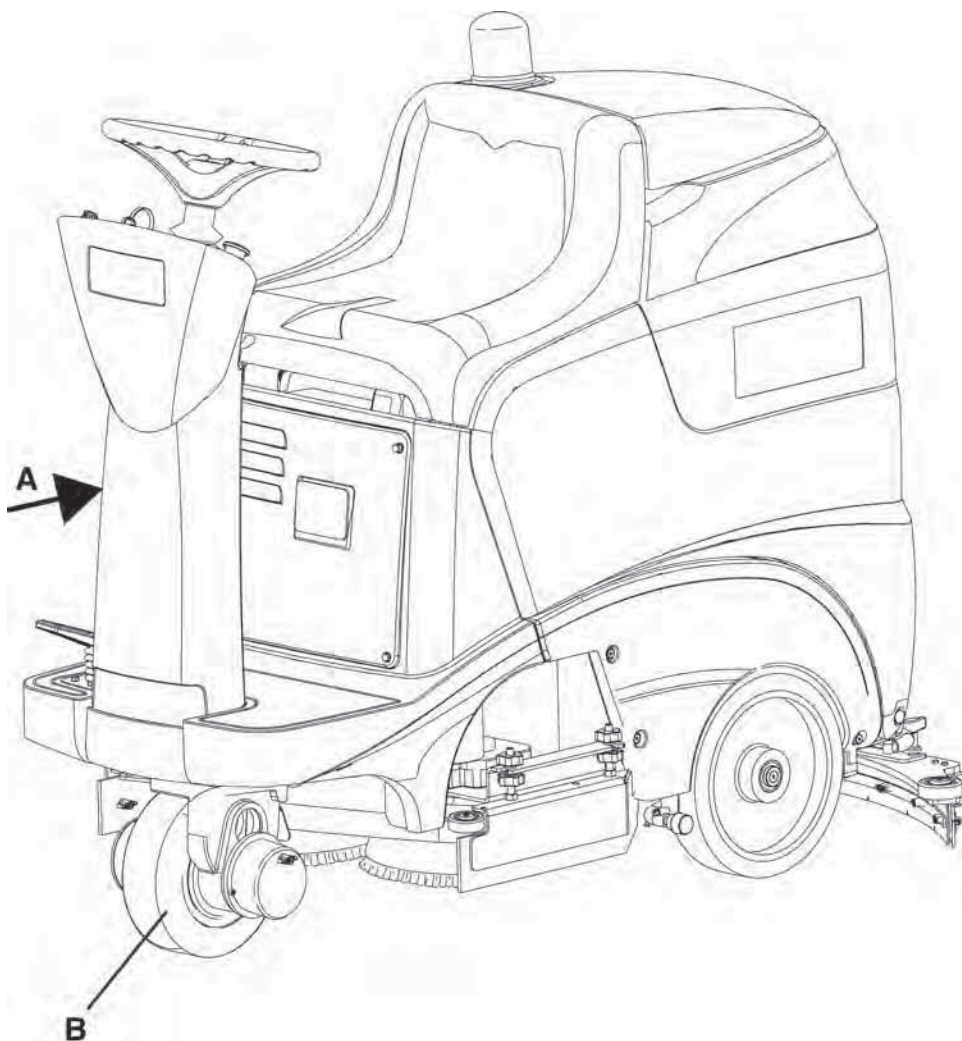
IL TERGITORE NON SI SOLLEVA/ABBASSA

Possibile causa può essere (vedere anche il capitolo Sistema elettrico, Diagnostica scheda funzioni):

1. Attuatore In avaria (ripararlo/sostituirlo).

VERIFICA FRENO DI STAZIONAMENTO

1. Con le spazzole ed il tergitoro sollevati, portare la macchina su un pavimento di buona aderenza e asciutto (non sdrucciolevole).
2. Spegnerla la macchina ruotando la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
3. Scendere dalla macchina e spingerla manualmente nel senso della freccia (A) e farla arretrare verificando che la ruota anteriore (B) non rotoli sul pavimento, ma che rimanga bloccata.
Se necessario sostituire l'elettrofreno (vedere procedura al paragrafo specifico).



S301343

SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO ELETTROFRENO

Smontaggio

1. Se presente, vuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (58), mediante il tubo (22), dopo avere portato la macchina nella "Zona di Smaltimento " designata.
2. Se presente, vuotare la soluzione detergente/acqua di recupero, dal relativo serbatoio (59), mediante il rubinetto (36).
3. Posizionare la macchina su una pedana di sollevamento, se disponibile.
Altrimenti, portare la macchina su un pavimento in piano.
4. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
5. Con cautela sollevare completamente il gruppo serbatoi (60).
6. Scollegare il connettore batterie (63).
7. Applicare degli idonei cunei alle ruote posteriori destra e sinistra (43), in modo che la macchina non possa muoversi autonomamente a seguito del successivo smontaggio dell'elettrofreno (39).
8. Scollegare il connettore elettrico (A) dell'elettrofreno.
9. Scollegare il cablaggio (B) dalle fascette di ritegno (C).
10. Svitare il dado autobloccante (D) ed il volantino ad alette (E).
11. Svitare le viti (F) e rimuovere il coperchio (G).
12. Svitare le viti (H) di fissaggio elettrofreno.
13. Rimuovere l'elettrofreno (I).
14. Rimuovere il ferodo (J).

Rimontaggio

15. Eseguire il rimontaggio, invertendo la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio, con la seguente indicazione:
 - prima di rimontare il coperchio (G) controllare che la guarnizione (L) sia pulita, integra e correttamente posizionata in sede;
 - rendere attivo l'elettrofreno regolando l'avvitamento del dado autobloccante (D) a filo del tirante filettato (K), quindi svitando il volantino ad alette (E) fino a portarlo in battuta sul dado (D) (come rappresentato in figura)

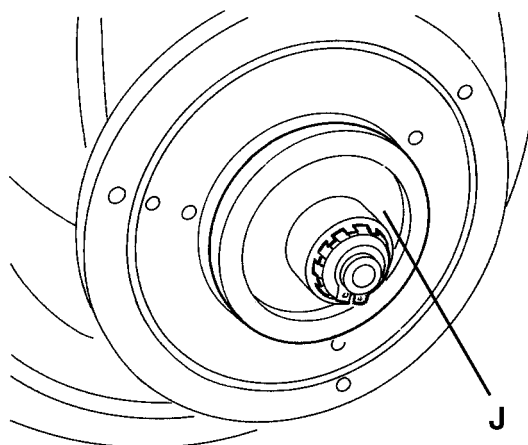
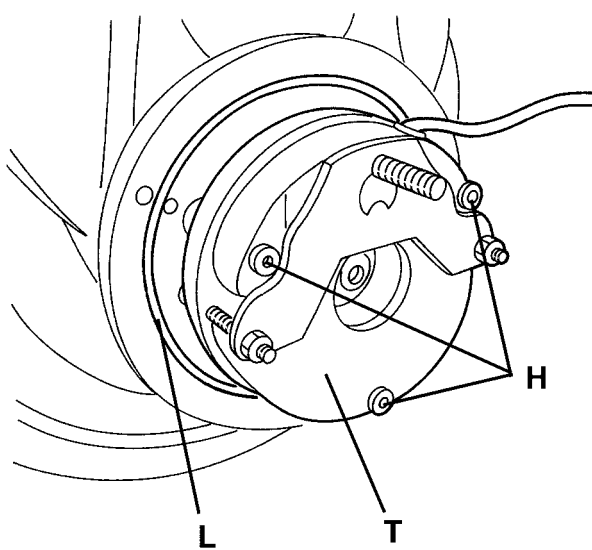
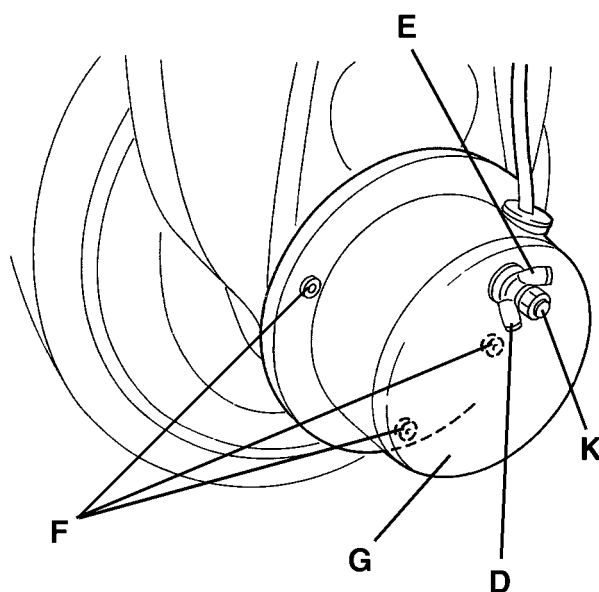
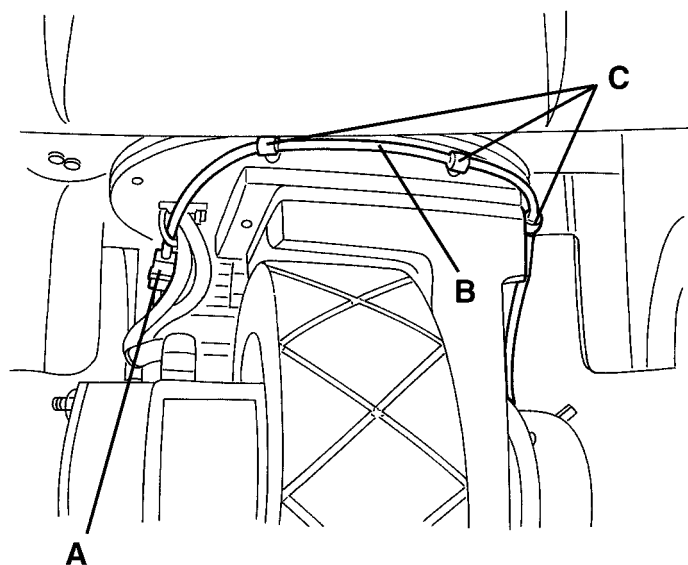


ATTENZIONE!

Con il volantino ad alette (E) svitato, l'elettrofreno della macchina è attivo; con il volantino ad alette (E) avvitato l'elettrofreno della macchina è reso inattivo.

16. Effettuare la verifica del freno di stazionamento (vedere procedura al paragrafo specifico).

SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO ELETTROFRENO (continua)



S301344

RICERCA GUASTI

IL FRENO NON FUNZIONA

Possibili cause possono essere:

1. Il volantino di sblocco elettrofreno (41) è avvitato (svitare e rimuovere il volantino)
2. L'elettrofreno ha le masse frenanti non efficienti (sostituire l'elettrofreno)

IL FRENO NON SI DISATTIVA ALLA PRESSIONE DEL PEDALE DI MARCIA AVANTI/INDIETRO

Possibili cause possono essere:

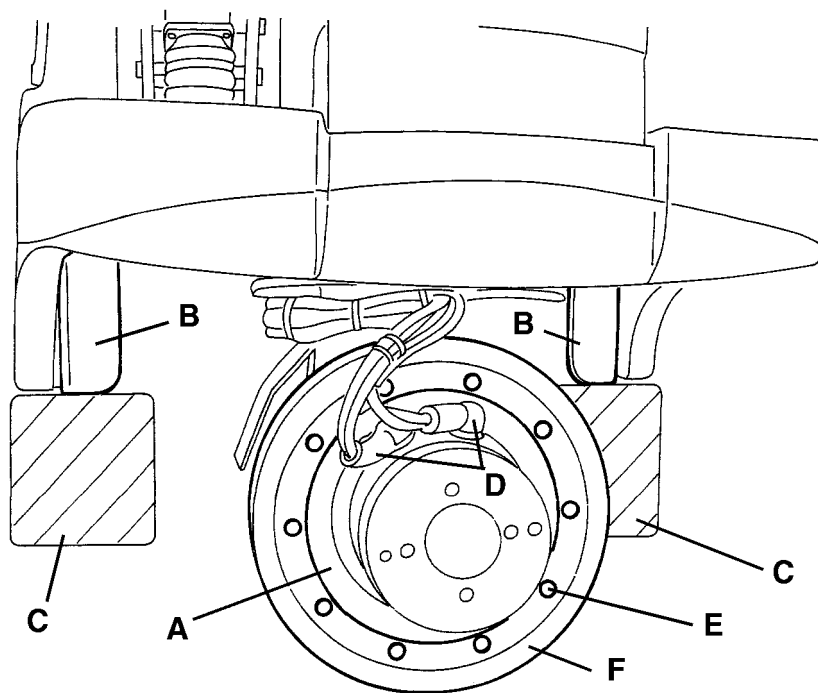
1. Cablaggio da scheda trazione a elettrofreno, interrotto (controllare/ripristinare il cablaggio/conessioni elettriche)
2. Elettrofreno in avaria (sostituirlo)
3. Scheda di trazione in avaria (sostituirla)

SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DELLA COPERTURA RUOTA DI TRAZIONE**Smontaggio**

1. Se presente, svuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (58), mediante il tubo (22), dopo avere portato la macchina nella "Zona di Smaltimento" designata.
2. Se presente, svuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (59), mediante il rubinetto (36).
3. Posizionare la macchina su una pedana di sollevamento, se disponibile.
Altrimenti, portare la macchina su un pavimento in piano.
4. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
5. Rimuovere la testata portaspazzole a dischi/portafeltro (16) ovvero la testata portaspazzole a rulli (17) (vedere procedura al paragrafo specifico).
6. Sterzare la ruota anteriore (A) fino a fine corsa di sinistra.
7. Applicare degli idonei cunei alle ruote posteriori destra e sinistra (43), in modo che la macchina non possa muoversi autonomamente a seguito del successivo sollevamento della ruota anteriore frenante (A).
8. Con l'aiuto di un secondo operatore, sollevare leggermente la parte anteriore della macchina e applicare sotto le staffe (B) del telaio macchina, due idonei spessori in legno duro (C) di altezza tale da tenere sollevata la ruota anteriore (A) di circa 3 cm dal pavimento.
9. Sollevare il gruppo serbatoi (60) e scollegare il connettore batterie (63).
10. Scollegare le connessioni elettriche (D) del motore di trazione.
11. Svitare le viti (E) e rimuovere la copertura (F) della ruota di trazione.

Rimontaggio

12. Eseguire il rimontaggio, invertendo la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.



S301345

CONTROLLO ASSORBIMENTO ELETTRICO DEL MOTORE DI TRAZIONE



ATTENZIONE!

La presente procedura deve essere eseguita da personale specializzato.

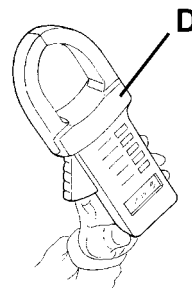
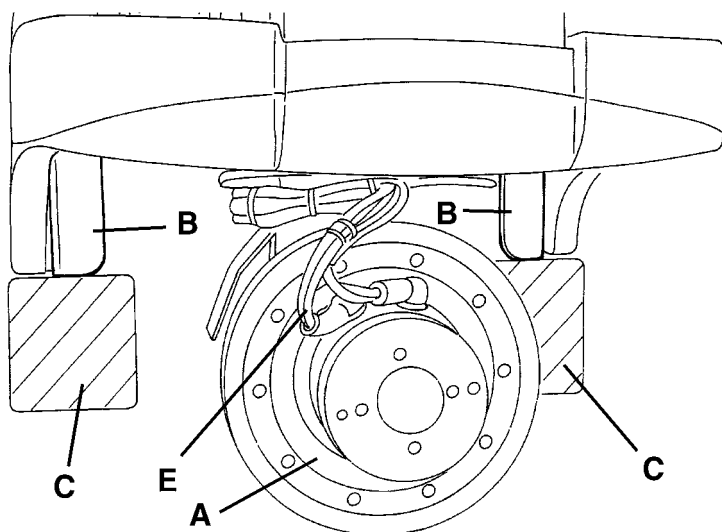
1. Portare la macchina su un pavimento in piano.
2. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
3. Rimuovere la testata portaspazzole a dischi/portafeltro (16) ovvero la testata portaspazzole a rulli (17) (vedere procedura al paragrafo specifico).
4. Sterzare la ruota anteriore (A) fino a fine corsa di sinistra.
5. Applicare degli idonei cunei alle ruote posteriori destra e sinistra (43), in modo che la macchina non possa muoversi autonomamente a seguito del successivo sollevamento della ruota anteriore frenante (A).
6. Con l'aiuto di un secondo operatore, sollevare leggermente la parte anteriore della macchina e applicare sotto le staffe (B) del telaio macchina, due idonei spessori in legno duro (C) di altezza tale da tenere sollevata la ruota anteriore (A) di circa 3 cm. dal pavimento.



ATTENZIONE!

Prestare attenzione alla rotazione della ruota di trazione (A), durante l'esecuzione dei prossimi punti.

7. Applicare la pinza amperometrica (D) sui cavi elettrici positivi (rossi) (E), posizionandola in modo che non appoggi sulla ruota.
 8. Con cautela, fare posizionare un operatore sul sedile (37) della macchina.
 9. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "I".
 10. Azionare la marcia avanti fino alla massima velocità, mediante il pedale (15) e verificare che l'assorbimento sia compreso tra 10 e 15 A a 24 V. Rilasciare il pedale (15). Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0" e rimuovere la pinza amperometrica (D).
Se l'assorbimento risulta superiore, eseguire in sequenza le operazioni sotto riportate fino ad individuare ed eliminare la causa dell'assorbimento anomalo:
 - verificare la presenza di detriti o sporcizia che impedisca la rotazione della ruota;
 - se necessario, controllare che l'elettrofreno non freni la ruota quando è in funzione il motore di trazione [ripetendo il controllo assorbimento, dopo avere rimosso l'elettrofreno (vedere la procedura al paragrafo specifico)];
 - se necessario, eseguire il controllo dei carboncini del motore (Vedere procedura al paragrafo specifico);
 - se necessario, procedere allo smontaggio del motore (Vedere procedura al paragrafo specifico), quindi effettuare un controllo dello stato delle sue parti.
- Nel caso in cui le operazioni sopradescritte non portino ad un corretto assorbimento del motore, è necessario procedere alla sua sostituzione (vedere procedura al paragrafo specifico).
11. Eseguire a ritroso i punti da 3. a 6.



S301346

CONTROLLO E SOSTITUZIONE DEI CARBONCINI DEL MOTORE DI TRAZIONE

Controllo

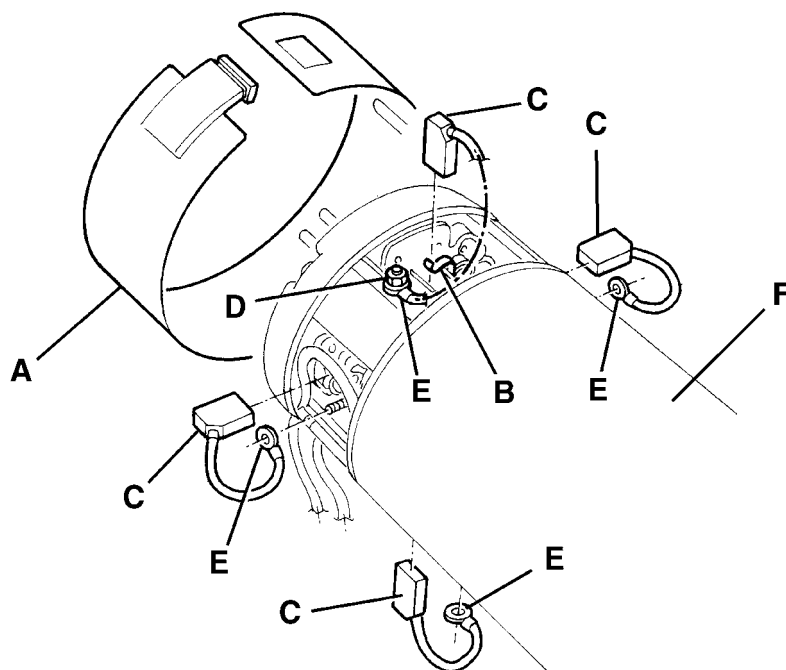
1. Se presente, svuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (58), mediante il tubo (22), dopo avere portato la macchina nella "Zona di Smaltimento" designata.
2. Se presente, svuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (59), mediante il rubinetto (36).
3. Posizionare la macchina su una pedana di sollevamento, se disponibile.
Altrimenti, portare la macchina su un pavimento in piano.
4. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
5. Con cautela sollevare completamente il gruppo serbatoi (60).
6. Scollegare il connettore batterie (63).
7. Disimpegnare e rimuovere la fascetta (A) del motore di trazione (F) dopo avere pulito esternamente il motore dalla sporcizia e polvere.
8. Per ognuno dei quattro carboncini, sollevare la molletta di ritegno (B) ed estrarre i carboncini (C).
9. Controllare lo stato di usura dei quattro carboncini; i carboncini sono usurati quando non realizzano un sufficiente contatto con l'indotto del motore a causa del loro consumo, della non integrità della superficie di contatto, della rottura della molla di spinta, ecc.

Sostituzione

10. Se necessario, rimuovere i carboncini per sostituirli, dopo avere svitato i dadi (D) e liberato i capocorda (E).

Rassetto

11. Eseguire il rimontaggio, invertendo la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.



S301347

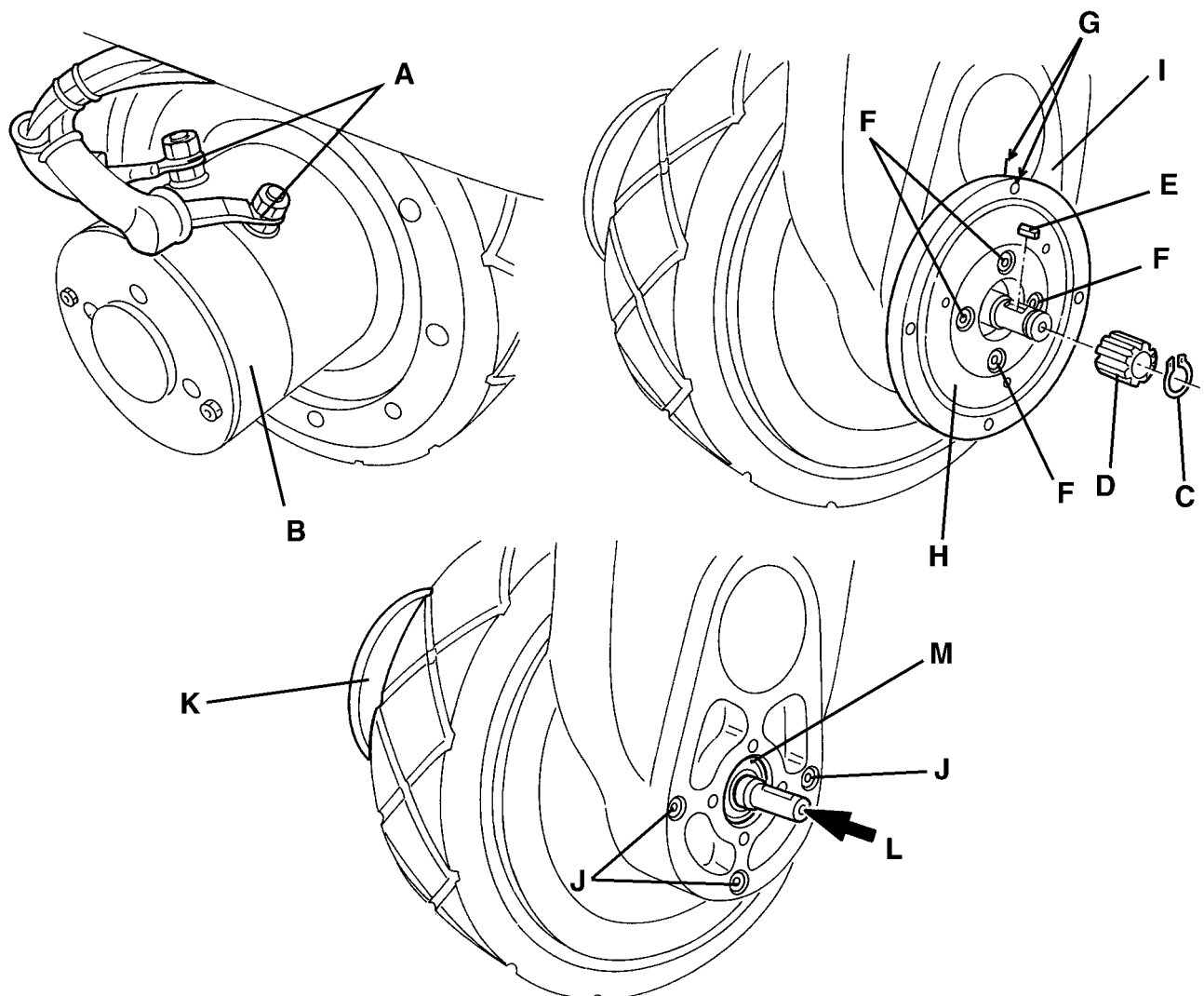
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DEL MOTORE DI TRAZIONE

Smontaggio

1. Rimuovere l'elettrofreno (vedere procedura al paragrafo specifico).
2. Scollegare i connettori elettrici (A) del motore di trazione (B).
3. Operando dal lato elettrofreno, rimuovere l'anello di ritegno (C).
4. Rimuovere la ruota dentata (D) e recuperare la chiavetta (E).
5. Segnare la posizione reciproca (G) della flangia (H) rispetto al supporto ruota (I), per il successivo rimontaggio.
6. Svitare le viti (F) e rimuovere la flangia (H).
7. Svitare le viti (J).
8. Rimuovere il motore di trazione (K), se necessario, battendo sull'albero (L) mediante un mazzuolo in plastica.

Rimontaggio

9. Eseguire il rimontaggio, invertendo la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio, con le seguenti indicazioni:
 - orientare il motore di trazione (K) con i connettori elettrici (A) rivolti verso l'alto;
 - se il cuscinetto (M) fuoriesce dalla propria sede, reinserirlo spingendolo sull'anello esterno, mediante una bussola di idoneo diametro.



S301348

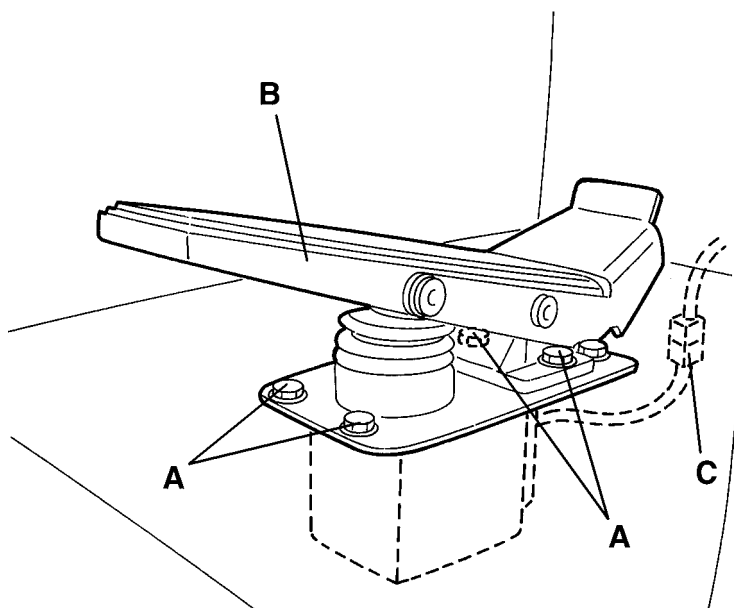
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DEL PEDALE DI MARCIA

Smontaggio

1. Portare la macchina su un terreno pianeggiante.
2. Azionare il freno di stazionamento (20 con 21).
3. Svitare la viti (A) di fissaggio pedale.
4. Sollevare leggermente il pedale (B) e scollegare il connettore elettrico (C).

Rimontaggio

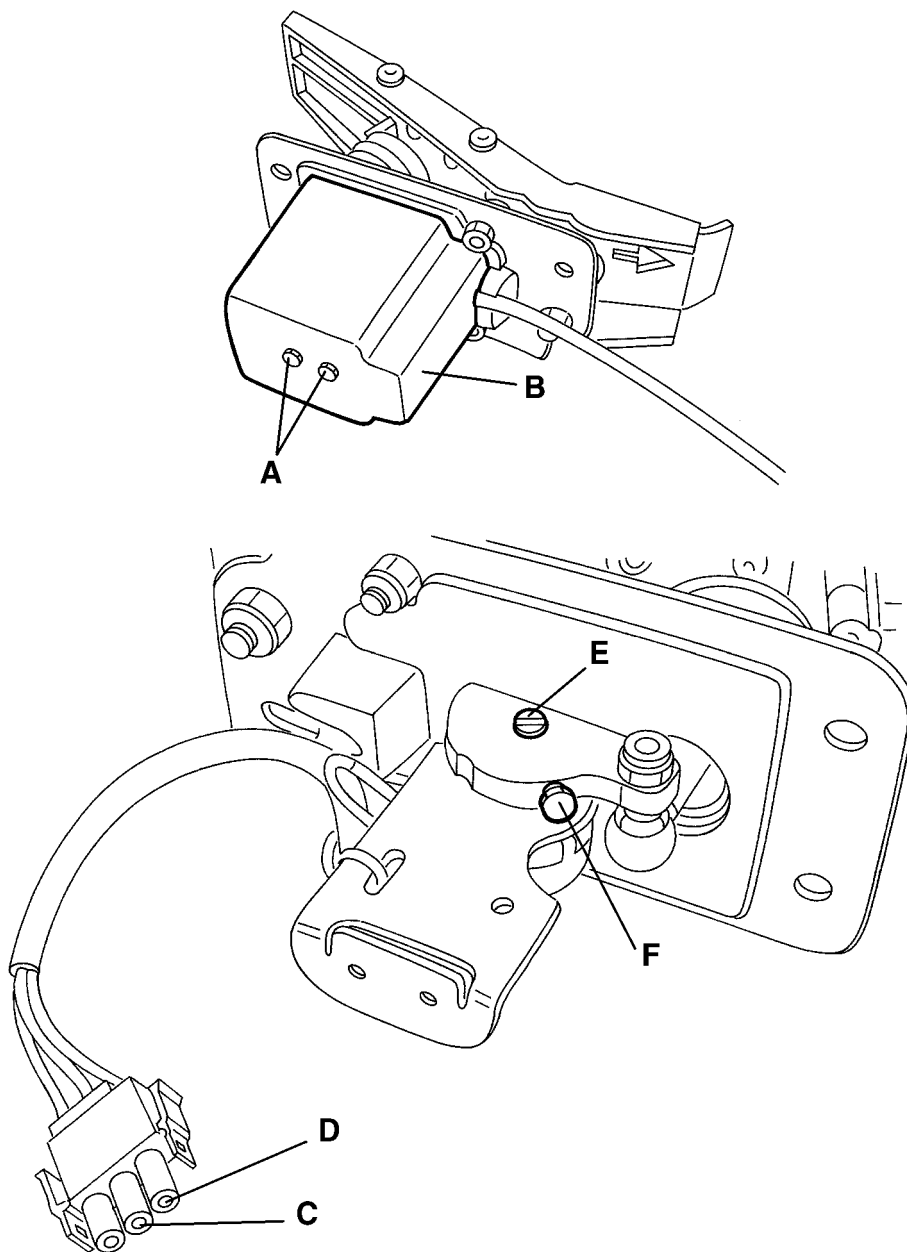
5. Eseguire il rimontaggio, invertendo la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.



S301349

CONTROLLO E REGOLAZIONE DEL POTENZIOMETRO DEL PEDALE DI MARCIA

1. Rimuovere il pedale di marcia (vedere procedura al paragrafo specifico).
2. Al banco, svitare le viti (A) e rimuovere la protezione (B).
3. Applicare il tester sul contatto centrale (C) del connettore e su un contatto laterale (D), quindi controllare che la resistenza sia di $2.500 \pm 500 \text{ W (Ohm)}$, con il pedale nella posizione di riposo.
Se necessario, ripristinare il valore corretto della resistenza, agendo sulla vite (E) del potenziometro, dopo avere allentato la vite (F).
Infine serrare la vite (F).
4. Rimontare la protezione (B) e avvitare le viti (A).
5. Rimontare il pedale di marcia (vedere procedura al paragrafo specifico).



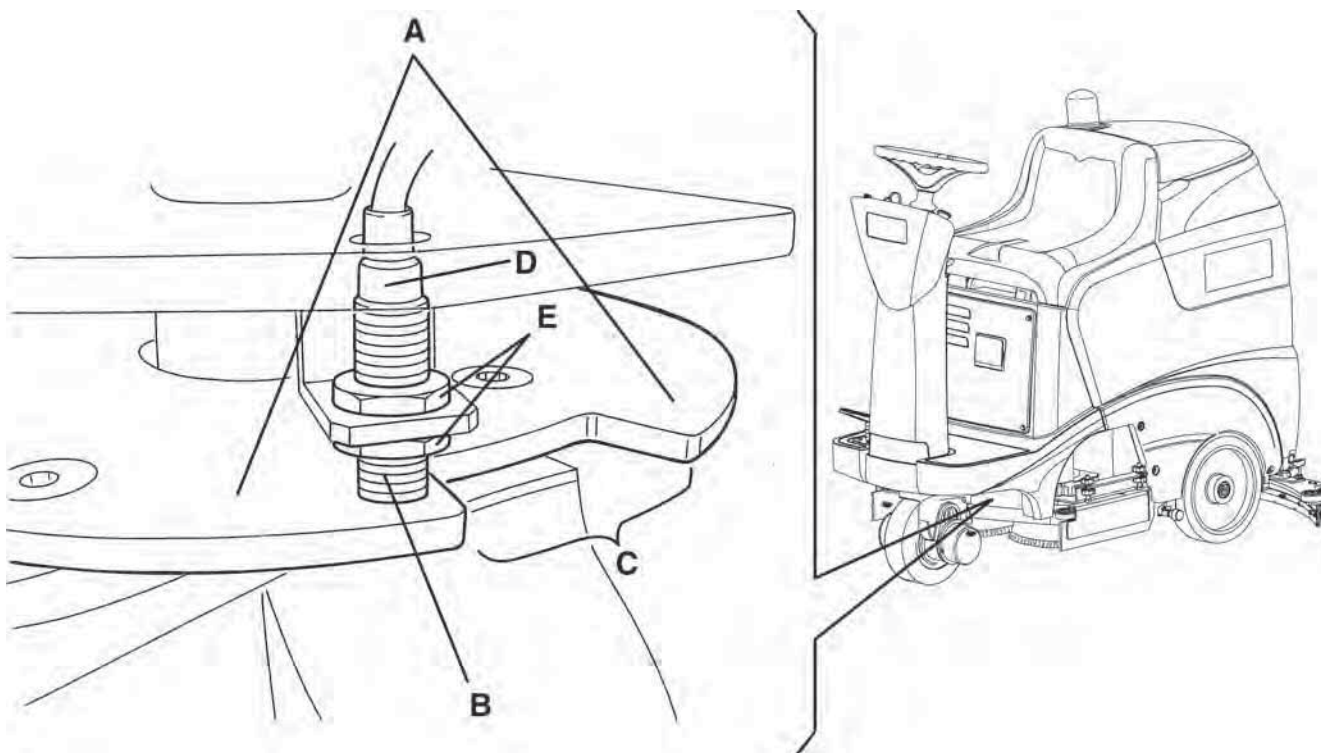
S301350

CONTROLLO/REGOLAZIONE DEL SENSORE DI RIDUZIONE VELOCITA' IN CURVA**Controllo**

1. Operando come previsto dal Manuale di Uso e Manutenzione, sollevare la testata portaspazzole ed il tergicore, quindi avviare la macchina e portarla a velocità elevata ed effettuare curve sia a destra che a sinistra controllando quanto segue:
 - ruotando il volante (14) di oltre un quarto di giro (circa) sia verso destra che verso sinistra, la velocità della macchina si abbassa automaticamente in modo considerevole.Infatti sulla macchina è presente un sistema di sicurezza antiribaltamento che riduce sensibilmente la velocità durante le sterzate, indipendentemente dalla pressione esercitata sul pedale di marcia. Tale riduzione di velocità in curva non è pertanto un malfunzionamento ma una caratteristica che accresce la stabilità della macchina in ogni condizione.
2. Se necessario eseguire la regolazione del sensore di riduzione velocità in curva, operando come indicato di seguito.

Regolazione

3. Posizionare la macchina su una pedana di sollevamento, se disponibile. Altrimenti, portare la macchina su un pavimento in piano.
4. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
5. Pulire la flangia (A) nella zona di azione del sensore di riduzione velocità (B).
6. Ruotare il volante fino a portare il sensore (B) fuori dalla zona inattiva (C).
7. Portare momentaneamente e con cautela la chiave di avviamento (12) in posizione di "I" e verificare che la zona (D) del sensore sia accesa (sensore attivo).
8. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
9. Ruotare il volante verso destra e verso sinistra e controllare che la distanza massima tra il sensore (B) e la flangia (A) sia di 1,5 mm; controllare anche che il sensore (B) non strusci in nessun punto della flangia (A).
10. Se necessario allentare i dadi (E) e regolare la posizione del sensore (B), a regolazione avvenuta serrare i dadi (E).
11. Rimuovere la macchina dalla eventuale pedana di sollevamento ed eseguire nuovamente la Verifica (punti 1. e 2.)



S301351

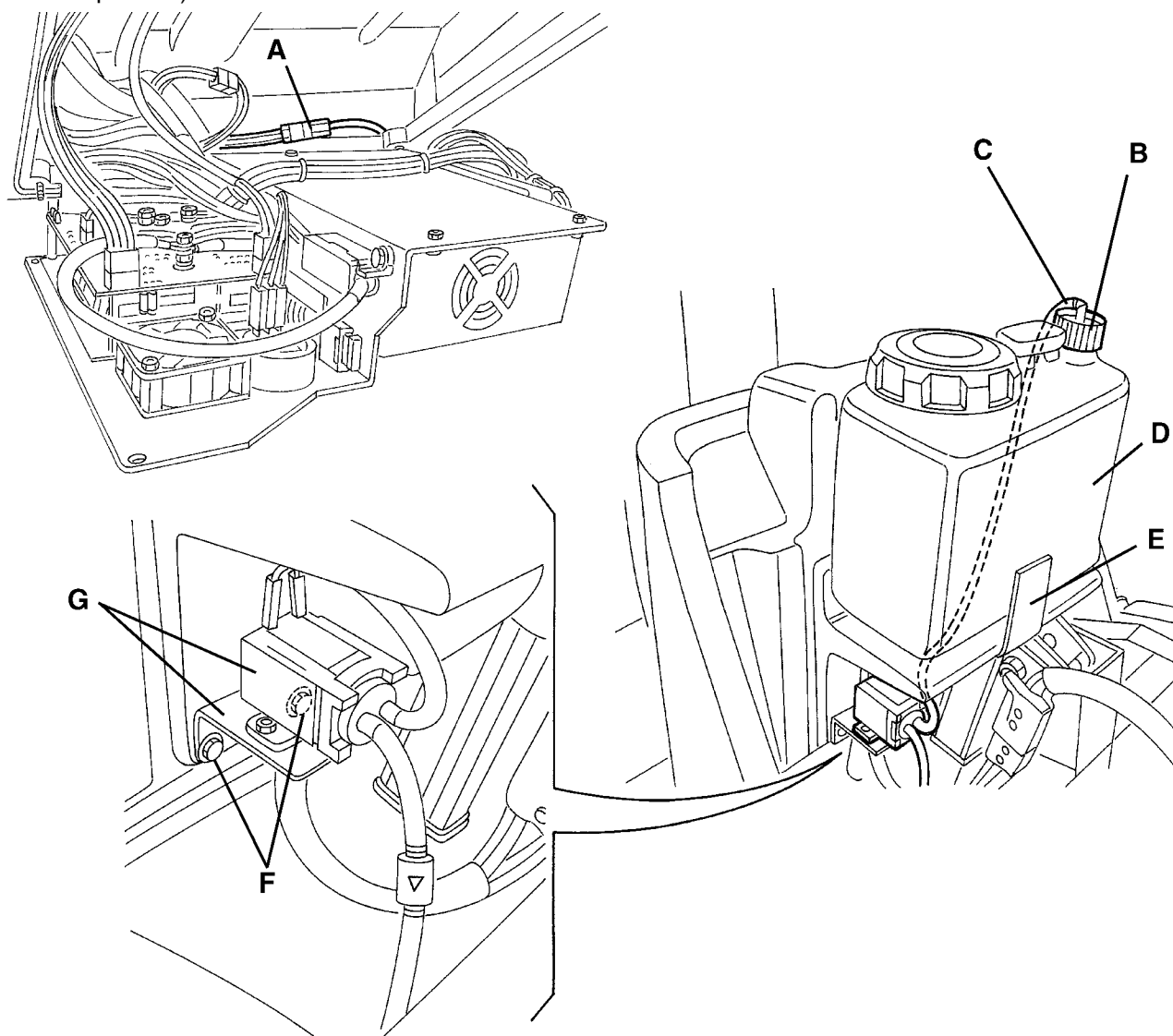
SOSTITUZIONE DEL SENSORE DI RIDUZIONE VELOCITA' IN CURVA

Smontaggio

1. Rimuovere la carenatura anteriore (vedere procedura al paragrafo specifico).
2. Svitare i dadi (93) e rimuovere il coperchio (92).
3. Spostare leggermente il pannello componenti elettrici (100).
4. Scollegare il connettore elettrico (A) del sensore di riduzione velocità in curva.
5. Se presente, svitare il raccordo (B) e rimuovere il tubo (C) dal serbatoio del detergente (D); rimuovere quindi il serbatoio del detergente (D) disimpegnandolo dal ritegno (E).
6. Se presenti, svitare le viti (F) e spostare il gruppo pompa detergente con supporto (G).
7. Svitare le due viti (H) di fissaggio pedana (I).
8. Sollevare la pedana (J) e sfilare il cavo elettrico (K) del sensore, attraverso il passaggio (L).
9. Svitare i dadi (M) e rimuovere il sensore di riduzione velocità (N) completo di cavo elettrico.

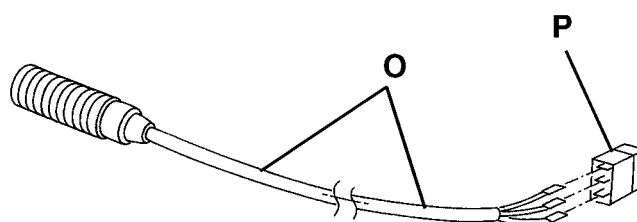
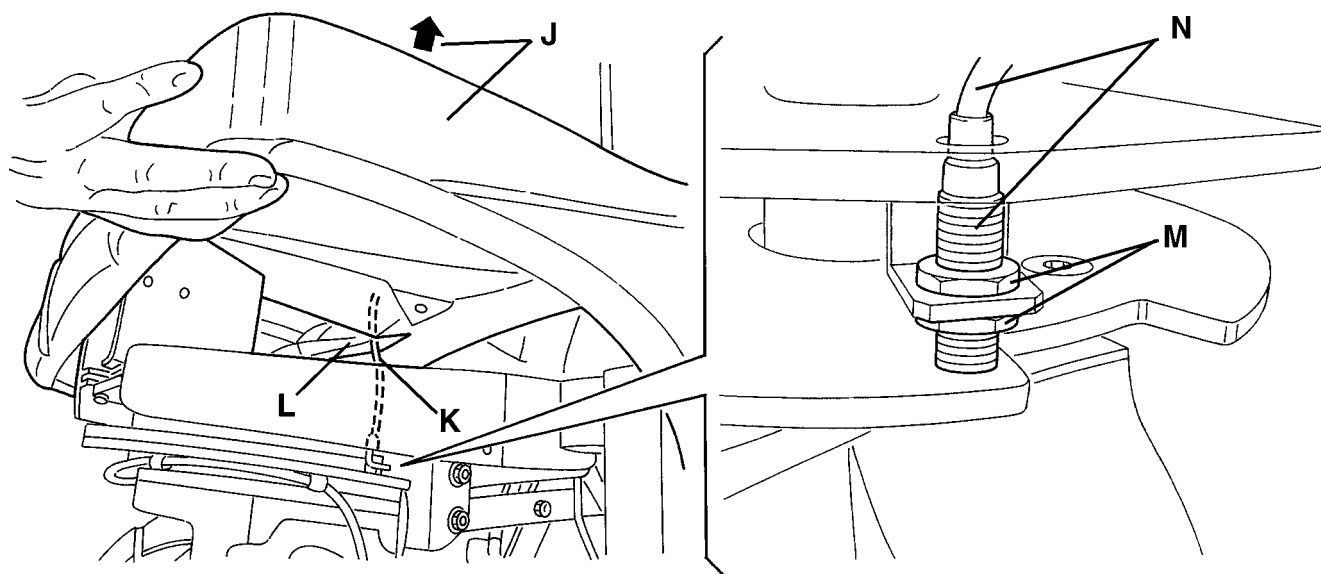
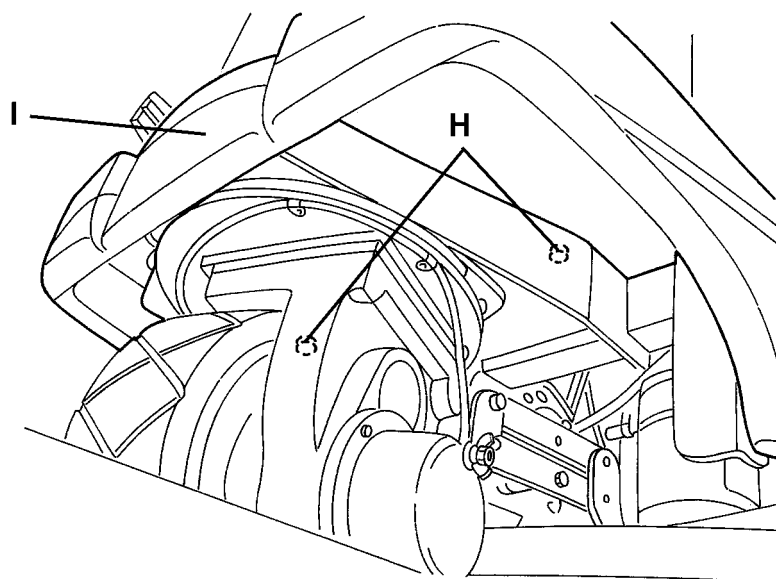
Rimontaggio

10. Eseguire il rimontaggio, invertendo la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio, con le seguenti indicazioni:
 - inserire in sede il cablaggio (O) del sensore di riduzione velocità, con il connettore (P) scollegato. Successivamente collegare il cablaggio al connettore (P), rispettando i colori dei cavi;
 - effettuare la regolazione del sensore di riduzione velocità in curva (vedere procedura al paragrafo specifico).



S301352

**SOSTITUZIONE DEL SENSORE DI RIDUZIONE VELOCITA' IN CURVA
(continua)**



S301353

CONTROLLO FUNZIONALITA' DEL MICROINTERRUTTORE DI SICUREZZA NEL SEDILE

1. Provare il corretto funzionamento di marcia avanti e marcia indietro della macchina, operando come previsto dal manuale di Uso e Manutenzione.
2. Assicurarsi che la chiave di avviamento (12) sia in posizione di "I" e verificare l'accensione del segnalatore luminoso verde (7a), di batteria carica.
3. Sollevarsi leggermente dal sedile (37) e provare ad avviare la macchina tenendo le mani sul volante e premendo con leggera gradualità il pedale di marcia (15), sia in marcia avanti che in retromarcia: verificare che la macchina non possa marciare né in avanti, né indietro.
In caso contrario, procedere ai seguenti controlli fino a ripristinare il sistema di sicurezza di inibizione marcia della macchina, con uomo a bordo seduto sul sedile di guida:
 - controllare il corretto funzionamento del microinterruttore del sedile, altrimenti sostituirlo (vedere procedura sotto)
 - se necessario, controllare il cablaggi del microinterruttore del sedile.

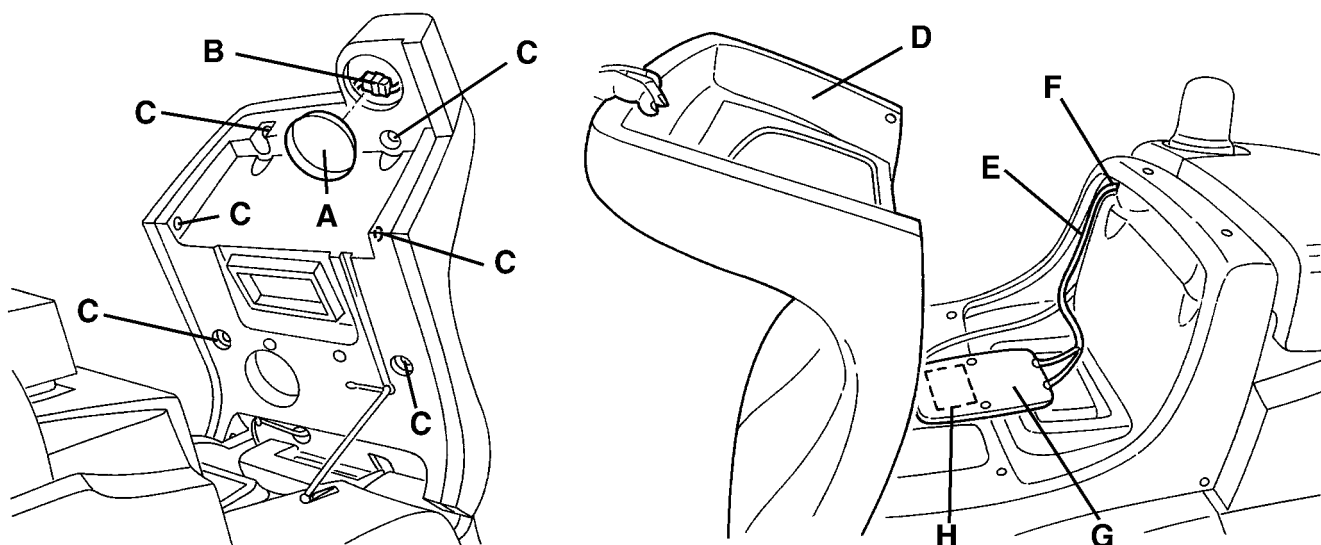
SOSTITUZIONE MICROINTERRUTTORE DI SICUREZZA NEL SEDILE

Smontaggio

1. Portare la macchina su un terreno pianeggiante.
2. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
3. Sollevare il coperchio con sedile (56) e inserire il sostegno coperchio (57).
4. Rimuovere il coperchio (A) e scollegare il connettore elettrico (B) del microinterruttore.
5. Svitare le viti (C).
6. Disinserire il sostegno coperchio (57) e abbassare il coperchio (56).
7. Spostare leggermente il sedile (D).
8. Estrarre il cablaggio (E) dal foro (F).
9. Rimuovere il microinterruttore di sicurezza sedile (G) staccando l'adesivo (H).

Rimontaggio

10. Eseguire il rimontaggio, invertendo la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.
11. Controllare che senza l'operatore seduto sul sedile (37) non sia possibile avviare la marcia della macchina (vedere procedura sopra).



S301354

RICERCA GUASTI**INTERRUZIONE CIRCUITO ELETTRICO**

Il fusibile (F2) determina l'interruzione del circuito elettrico. Questo sistema è una protezione elettrica dei circuiti e del motore di trazione dal danneggiamento, in condizioni di sovraccarico.

Se il circuito elettrico si interrompe, le cause possono essere quelle sottoindicate.

1. Detriti voluminosi o corde sotto la macchina o intorno alle ruote di trazione (rimuovere i detriti)
2. Motore danneggiato (controllare assorbimento del motore)
3. Pendenza eccessiva del pavimento (non utilizzare la trazione per superare pendenze superiori a quella prevista)
4. Cablaggio scheda di trazione in corto circuito (ripararlo)
5. Scheda di trazione in avaria (sostituirla)
6. Freno di stazionamento in avaria (vedere il capitolo Sistema freno di stazionamento)

LA MACCHINA NON SI MUOVE

Possibili cause possono essere:

1. La tensione della batteria è scesa eccessivamente (caricare la batteria)
2. Il potenziometro del pedale di marcia (15) è sregolato o rotto (regolarlo o sostituirlo)
3. Il regolatore di velocità (11) è rotto (sostituirlo)
4. La scheda elettronica di trazione è in avaria (sostituirla)
5. Il cablaggio è danneggiato (verificare tutte le connessioni elettriche internamente al vano componenti elettrici, comprese quelle relative alla scheda elettronica funzioni)
6. Il motore di trazione ha i carboncini consumati (sostituirli)
7. Il motore di trazione è in avaria (sostituirlo)
8. Il microinterruttore di sicurezza inibizione trazione senza uomo a bordo, è in avaria (ripararlo/sostituirlo)
9. Il freno di stazionamento non si disattiva (vedere il capitolo Sistema freno di stazionamento)
10. Il fusibile F2 del sistema elettronico di trazione è interrotto (sostituirlo)
11. La scheda elettronica funzioni è in avaria (vedere il capitolo Sistema Elettrico)

CODICI DI ERRORE DELLA SCHEDA DI TRAZIONE

Il led di segnalazione (99) è acceso con luce fissa, quando il sistema di trazione è correttamente funzionante con la macchina che si trova nella seguente condizione:

– chiave di avviamento (12) in posizione "I"

Diversamente, se il led (99) è spento oppure lampeggia indica un errore; esaminare quindi il codice errore segnalato, mediante la tabella seguente.

RICERCA GUASTI (continua)

TABELLA CODICI ERRORI SEGNALATI DAL LED SCHEDA DI TRAZIONE			
CODICI LED			SPIEGAZIONE ERRORE (RIMEDIO)
Note	Riferimento	Tipo di lampeggio del LED	
		LED spento	guasto alla scheda di trazione, oppure fusibile trazione (FT) bruciato, oppure cavo elettrico scollegato (verificare il cablaggio della scheda di trazione)
		LED acceso	sistema di controllo, operativo; non rilevati guasti
	1.1	▣ ▣	protezione termica attivata (attendere qualche minuto che la scheda si raffreddi. Se il problema persiste, verificare l'assorbimento elettrico del motore di trazione)
	1.2	▣ ▣▣	avaria al pedale di marcia (controllare il pedale di marcia)
	1.3	▣ ▣▣▣	programmazione errata della scheda di trazione (sostituirla)
	1.4	▣ ▣▣▣▣	tensione troppo bassa (controllare le batterie)
	1.5	▣ ▣▣▣▣▣	tensione troppo alta (controllare le batterie)
	2.1	▣▣ ▣	avaria funzione OFF contatto principale (sostituire scheda elettronica)
	2.3	▣▣ ▣▣▣	avaria contatto principale (sostituire scheda elettronica)
	2.4	▣▣ ▣▣▣▣	avaria funzione ON contatto principale (sostituire scheda elettronica)
*	3.1	▣▣▣ ▣	pedale di marcia azionato all'accensione della macchina (controllare il pedale di marcia)
	3.2	▣▣▣ ▣▣	programmazione errata della scheda elettronica di trazione (sostituirla)
	3.3	▣▣▣ ▣▣▣	pedale di marcia azionato all'accensione della macchina (controllare il pedale di marcia)
	3.4	▣▣▣ ▣▣▣▣	programmazione errata della scheda elettronica di trazione (sostituirla)
	3.5	▣▣▣ ▣▣▣▣▣	pedale di marcia azionato all'accensione della macchina (controllare il pedale di marcia)
*	4.1	▣▣▣▣ ▣	motore di trazione in cortocircuito (controllare il motore di trazione e il suo cablaggio)
*	4.2	▣▣▣▣ ▣▣	motore di trazione in cortocircuito (controllare il motore di trazione e il suo cablaggio)
*	4.3	▣▣▣▣ ▣▣▣	scheda elettronica in avaria (sostituirla)
*	4.4	▣▣▣▣ ▣▣▣▣	scheda elettronica in avaria (sostituirla), oppure motore di trazione in cortocircuito (controllare il motore di trazione e il suo cablaggio)
* = Resetare il sistema, ruotando la chiave di avviamento su "0" e poi su "I"			
NOTA: viene indicata una sola avaria alla volta; eventuali altre avarie non sono accodate			

SISTEMI VARI

CONTROLLO SERRAGGIO VITI E DADI

1. Se presente, svuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (58), mediante il tubo (22), dopo avere portato la macchina nella "Zona di Smaltimento " designata.
2. Se presente, svuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (59), mediante il rubinetto (36).
3. Portare la macchina su un pavimento in piano.
4. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
5. Con cautela sollevare completamente il gruppo serbatoi (60).
6. Procedere al controllo:
 - del serraggio delle viti e dadi di fissaggio accessibili
 - della corretta posizione degli elementi di fissaggio vari
 - dell'assenza di anomalie visibili degli organi e componenti vari
 - dell'assenza di perdite di liquidi vari
7. Con cautela abbassare completamente il gruppo serbatoi (60).

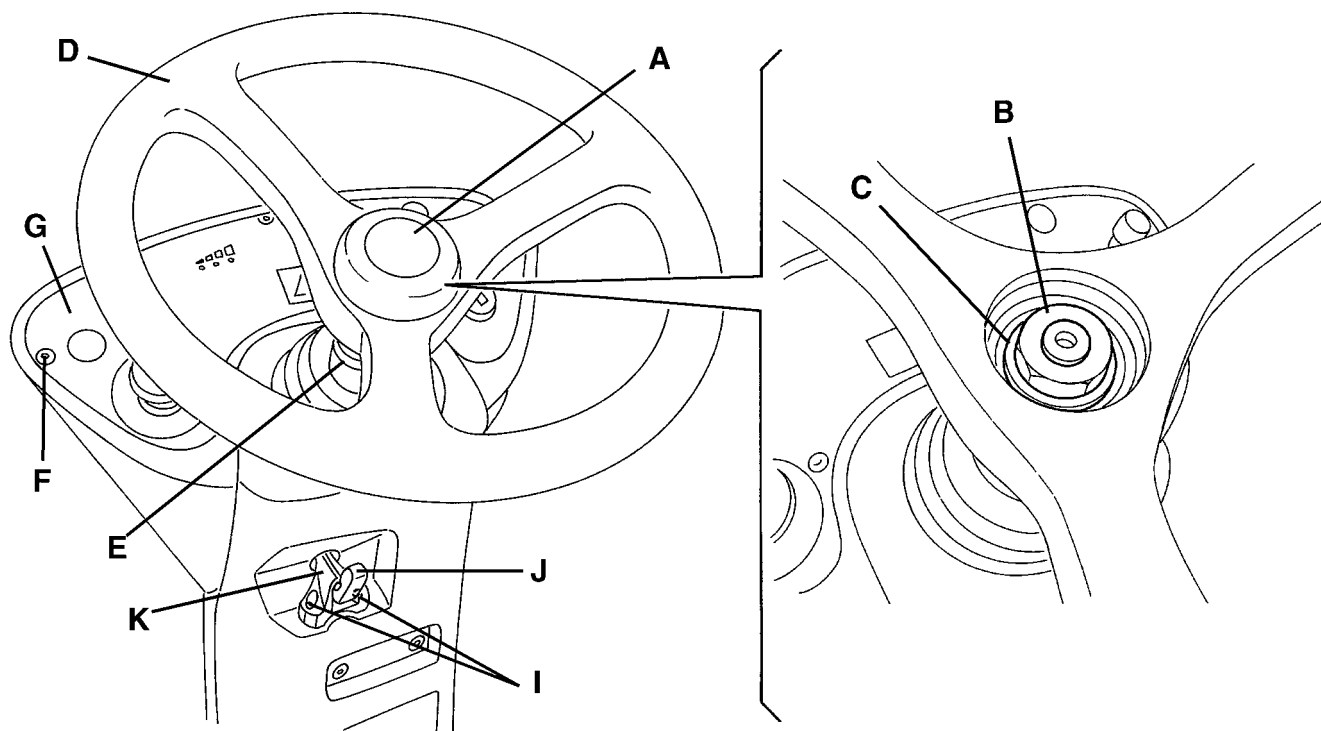
SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DELLA CARENATURA ANTERIORE

Smontaggio

1. Se presente, svuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (58), mediante il tubo (22), dopo avere portato la macchina nella "Zona di Smaltimento" designata.
2. Se presente, svuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (59), mediante il rubinetto (36).
3. Portare la macchina su un pavimento in piano.
4. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
5. Con cautela sollevare completamente il gruppo serbatoi (60).
6. Scollegare il connettore batterie (63).
7. Rimuovere il coperchio (A) (inserito a pressione).
8. Svitare il dado (B) del volante e recuperare la rondella (C).
9. Rimuovere il volante (D).
10. Rimuovere la fascetta (E).
11. Svitare le viti (F) e sollevare leggermente con cautela il pannello di controllo e comandi (G).
12. Scollegare i connettori elettrici (H) e recuperare il pannello di controllo e comandi.
13. Svitare le viti (I) del supporto leva di regolazione inclinazione volante.
14. Tirare leggermente verso l'alto la leva (J) e rimuovere il supporto (K).
15. Scollegare la leva (M) dal terminale (N) del cavo.
16. Svitare le viti (O).
17. Sollevare e rimuovere la carenatura (P).

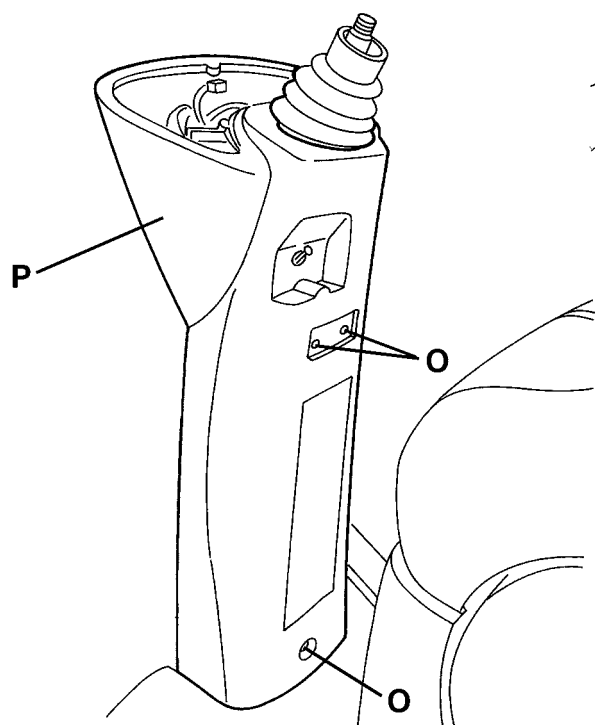
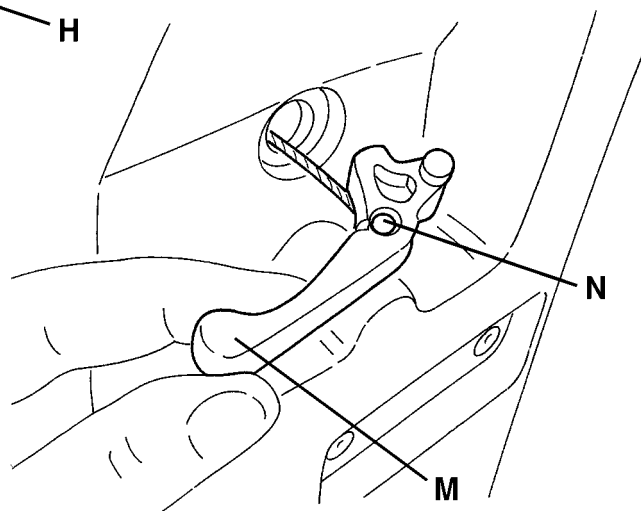
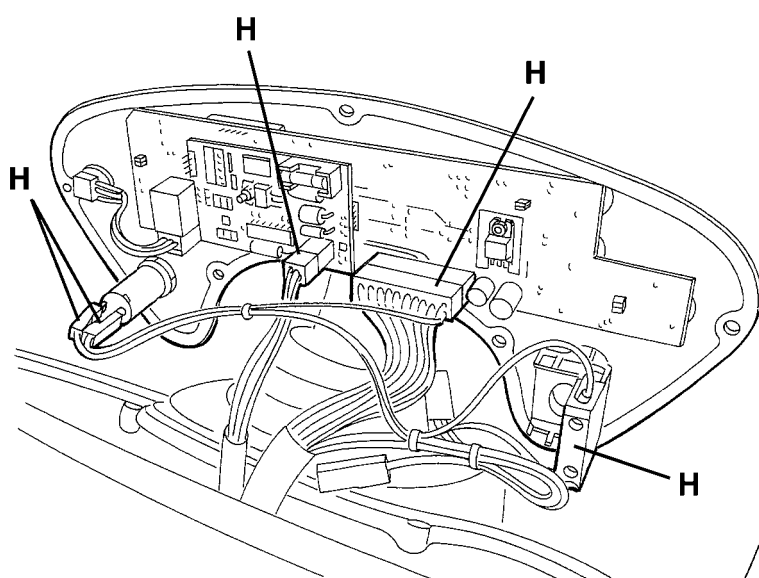
Rimontaggio

18. Eseguire il rimontaggio, invertendo la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.



S301355

SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO DELLA CARENATURA ANTERIORE
(continua)



S301356

VERIFICA DELLE ORE DI LAVORO DELLA MACCHINA

1. Ruotare la chiave di avviamento (12) in posizione di "I".
2. Durante i primi 5 secondi di funzionamento della macchina, il display (8) visualizza il numero totale delle ore di lavoro (lavaggio/asciugatura) effettuate dalla macchina.
3. Ruotare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".

PROCEDURA DI AZZERAMENTO CONTAORE



NOTA

Utilizzare questa procedura solo nel caso in cui ciò non possa pregiudicare eventuali garanzie e/o scadenze di manutenzione preventiva della macchina.

1. Ruotare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
2. Premere il pulsante (9) e mantenendolo premuto ruotare la chiave di accensione (12) in posizione "I".
3. Tenere premuto il pulsante (9) fino alla visualizzazione delle ore di lavoro sul display (8) (dopo circa 15 secondi).
4. Rilasciare e premere il pulsante (9) per 5 volte consecutive, entro 5 secondi.
5. Il contaore è azzerato.

MANUTENZIONE E RICARICA BATTERIE

Vedere il manuale di Uso e Manutenzione.

SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO BATTERIE

Smontaggio

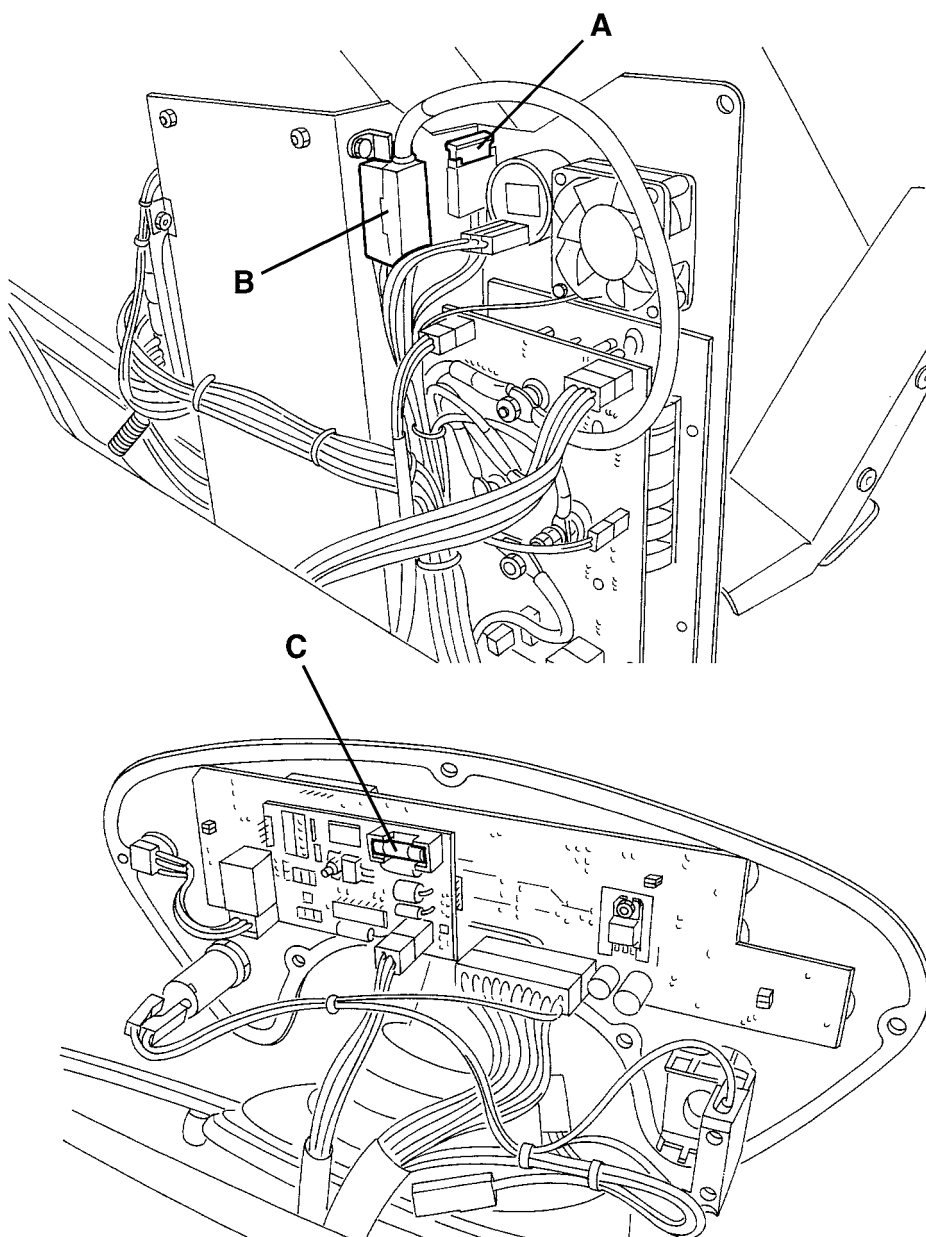
1. Se presente, vuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (58), mediante il tubo (22), dopo avere portato la macchina nella "Zona di Smaltimento " designata.
2. Se presente, vuotare la soluzione detergente/acqua di recupero, dal relativo serbatoio (59), mediante il rubinetto (36).
3. Portare la macchina su un pavimento in piano.
4. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
5. Con cautela sollevare completamente il gruppo serbatoi (60), per potere operare sulle batterie.
6. Scollegare il connettore batterie (63).
7. Scollegare i poli delle batterie (61).
8. Rimuovere le batterie (61).
9. Se necessario, rimuovere il contenitore batterie (62).

Rimontaggio

10. Per il rimontaggio, invertire la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio, con la seguente indicazione:
 - se vengono installate le batterie nella versione cassonetto, posizionarle sul lato sinistro della macchina, al fine della corretta chiusura del gruppo serbatoi (60)

CONTROLLO / SOSTITUZIONE FUSIBILI

1. Ruotare la chiave di accensione (12) su "0".
2. Svitare i dadi (93) e rimuovere con cautela il coperchio (92).
3. Controllare/sostituire il seguente fusibile:
 - Fusibile (F2) di protezione scheda elettronica trazione (96), da 60 A
4. Spostare ulteriormente, con cautela, il pannello componenti elettrici (100) e controllare/sostituire i seguenti fusibili:
 - Fusibile (F3) di protezione circuiti di bassa potenza (A), da 5 A
 - Fusibile (F1) funzioni (B), da 100 A
5. Posizionare in sede il pannello componenti elettrici (100), quindi il coperchio (92) e avvitare i dadi (93).
6. (Solo per macchina con impianto di alimentazione del detergente) Sollevare con cautela il pannello di controllo e comandi (1), dopo avere svitato le relative viti di fissaggio e controllare/sostituire il seguente fusibile:
 - Fusibile (F4) pompe (C) da 3,15 A
7. Posizionare in sede con cautela il pannello di controllo e comandi (1) e avvitare le relative viti di fissaggio.



S301357

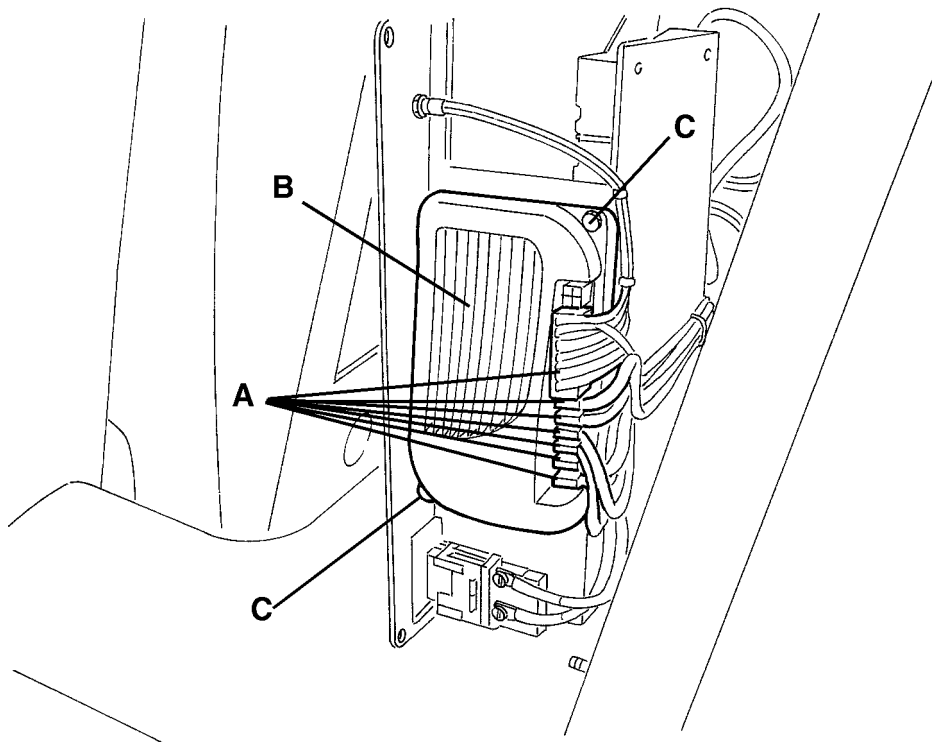
SOSTITUZIONE SCHEDA ELETTRONICA DI TRAZIONE

Smontaggio

1. Se presente, vuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (58), mediante il tubo (22), dopo avere portato la macchina nella "Zona di Smaltimento " designata.
2. Se presente, vuotare la soluzione detergente/acqua di recupero, dal relativo serbatoio (59), mediante il rubinetto (36).
3. Portare la macchina su un pavimento in piano.
4. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
5. Con cautela sollevare completamente il gruppo serbatoi (60), per potere operare sulle batterie.
6. Scollegare il connettore batterie (63).
7. Svitare i dadi (93) e rimuovere con cautela il coperchio (92).
8. Spostare, con cautela, il pannello componenti elettrici (100)
9. Scollegare i connettori elettrici (A) dalla scheda elettronica di trazione (B).
10. Svitare le viti (C).
11. Rimuovere la scheda elettronica di trazione (B).

Rimontaggio

12. Eseguire il rimontaggio, invertendo la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.



S301358

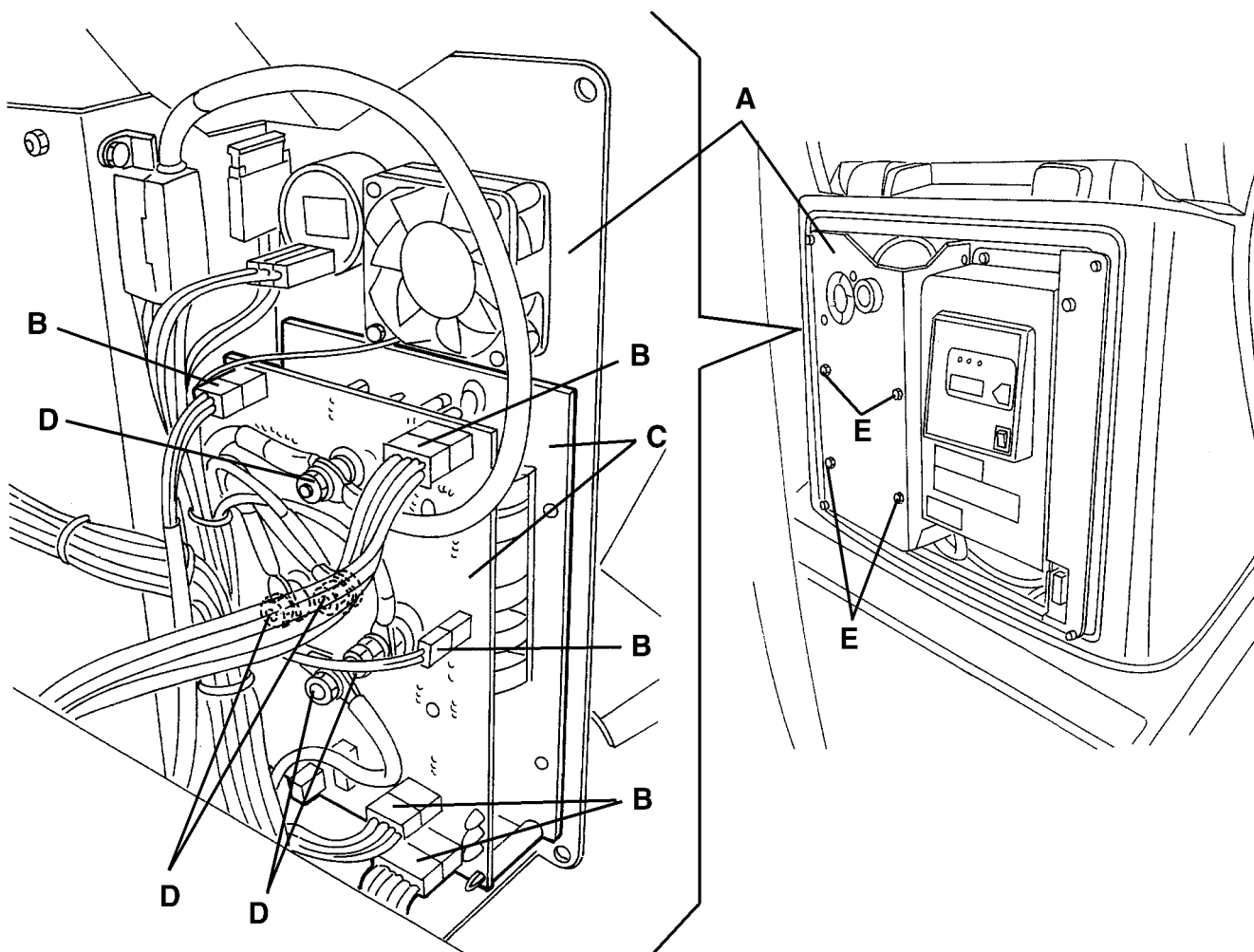
SOSTITUZIONE SCHEDA ELETTRONICA FUNZIONI

Smontaggio

1. Se presente, vuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (58), mediante il tubo (22), dopo avere portato la macchina nella "Zona di Smaltimento " designata.
2. Se presente, vuotare la soluzione detergente/acqua di recupero, dal relativo serbatoio (59), mediante il rubinetto (36).
3. Portare la macchina su un pavimento in piano.
4. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
5. Con cautela sollevare completamente il gruppo serbatoi (60).
6. Scollegare il connettore batterie (63).
7. Svitare i dadi (93) e rimuovere con cautela il coperchio (92).
8. Spostare, con cautela, il pannello componenti elettrici (A).
9. Scollegare i connettori elettrici (B) dalla scheda elettronica di funzioni (C).
10. Scollegare i capocorda (D).
11. Svitare le viti (E).
12. Rimuovere la scheda elettronica funzioni (C).

Rimontaggio

13. Eseguire il rimontaggio, invertendo la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.



S301359

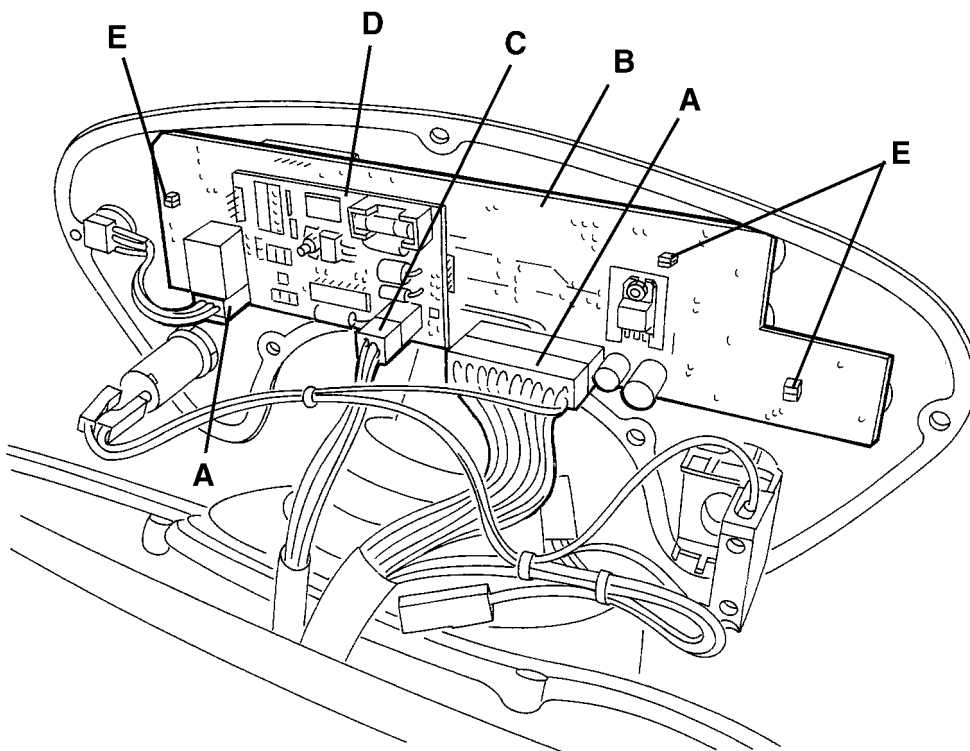
SOSTITUZIONE SCHEDA ELETTRONICA PLANCIA

Smontaggio

1. Se presente, vuotare l'acqua di recupero, dal relativo serbatoio (58), mediante il tubo (22), dopo avere portato la macchina nella "Zona di Smaltimento " designata.
2. Se presente, vuotare la soluzione detergente/acqua di recupero, dal relativo serbatoio (59), mediante il rubinetto (36).
3. Portare la macchina su un pavimento in piano.
4. Portare la chiave di avviamento (12) in posizione di "0".
5. Con cautela sollevare completamente il gruppo serbatoi (60).
6. Scollegare il connettore batterie (63).
7. Sollevare leggermente il pannello di controllo e comandi (1) dopo avere svitato le relative viti di fissaggio.
8. Scollegare i connettori elettrici (A) dalla scheda elettronica plancia (B).
9. Se presente, scollegare il connettore elettrico (C) dalla scheda elettronica (D), relativa all'impianto opzionale di alimentazione detergente.
10. Rimuovere la scheda elettronica plancia (B) disimpegnando i ritegni (E).

Rimontaggio

11. Eseguire il rimontaggio, invertendo la successione delle operazioni eseguite per lo smontaggio.



S301360

RICERCA GUASTI

Vedere gli altri capitoli, per quanto già indicato per gli altri sistemi utilizzatori del sistema elettrico.

Inoltre altre possibili cause di guasto possono essere:

1. Batteria scarica o le sue connessioni non efficienti (caricare batteria o pulire le connessioni)
2. Batteria rotta (verificare tensione a vuoto della batteria)



NOTA

Nelle versioni con caricabatterie a bordo, un guasto al caricabatterie o alle sue connessioni, può determinare il non funzionamento dell'intera macchina.

3. Caricabatterie guasto (sostituirlo) (solo per versione con caricabatterie in macchina)
4. Fusibili interrotti (sostituirli)
5. Cablaggio elettrico tagliato o schiacciato in corto circuito (ripararlo)

CODICI DI ERRORE DELLA SCHEDA FUNZIONI

Sulla scheda funzioni sono presenti i seguenti tre led di segnalazione:

- led di segnalazione rosso alto (101)
- led di segnalazione verde (102)
- led di segnalazione rosso basso (103)

In condizioni operative normali, (con chiave di accensione in posizione "I" e batterie collegate) deve essere acceso solo il led verde (102).

Se il led verde (102) è spento le possibili cause possono essere le seguenti:

- batterie scollegate (collegare/verificare cablaggio)
- batterie rotte (sostituirle)
- circuito chiave di accensione in avaria (verificare il pulsante stop di emergenza, l'interruttore della chiave di accensione, il caricabatterie se presente, il connettore C2 di collegamento batterie se il caricabatterie non è presente)
- fusibile (97) interrotto (sostituirlo)
- fusibile (98) interrotto (sostituirlo)

Se il led verde (102) è acceso, ma uno dei led rossi (101) o (103) lampeggia, viene indicato un errore; esaminare il codice errore segnalato, mediante la tabella seguente.

RICERCA GUASTI (continua)

TABELLA CODICI ERRORI SEGNALATI DAI LED SCHEDA FUNZIONI					
Led a bordo scheda	Segnalazione	Significato	Cause possibili	Blocco	Reset
Led verde (102)	Fisso	Scheda alimentata	-	-	-
Led rosso alto (101)	Lampeggio lento	Time- out attuatore testata	Ostacolo meccanico al movimento dell'attuatore testata, oppure attuatore testata in avaria, oppure cavo elettrico attuatore testata interrotto (verificare le connessioni), oppure microinterruttore attuatore testata rotto (sostituire l'attuatore)	Nessuno	Da pulsante spazzole (4)
	Lampeggio veloce	Lettura anomala posizione attuatore testata	Cavo elettrico attuatore testata interrotto (verificare le connessioni), oppure microinterruttore attuatore testata rotto (sostituire attuatore)	Attuatore testata	Da chiave di accensione
Led rosso basso (103) e led giallo plancia	1 lampeggio	CC MOS all'accensione	Cablaggio scheda funzioni in corto circuito (verificare cavi di potenza sulla scheda funzioni), oppure scheda funzioni in avaria (sostituirla)	Tutto eccetto Out *	Da chiave di accensione
	2 lampeggi	CC1 attuatore. testata (sovracorrente discesa)	Cavo elettrico attuatore testata in corto circuito (verificare), oppure attuatore testata in avaria (sostituirlo), oppure scheda funzioni in avaria (sostituirla)	Attuatore testata	Da pulsante spazzole (4)
	3 lampeggi	CC2 attuatore. testata (sovracorrente salita)		Attuatore testata	Da pulsante spazzole (4)
	4 lampeggi	Sovratensione	Pacco batterie di tensione errata (verificare la tensione delle batterie e la loro connessione in serie/parallelo)	Relè generale	Da chiave di accensione
	5 lampeggi	CC motori spazzole (sovracorrente)	Cablaggio motori spazzole in corto circuito (verificare), oppure motore spazzola in avaria (sostituirlo), oppure scheda funzioni in avaria (sostituirla)	Uscita motori spazzole	Da chiave di accensione
	6 lampeggi	CC motore aspirazione (sovracorrente)	Cablaggio motore aspirazione in corto circuito (verificare), oppure motore aspirazione in avaria (sostituirlo), oppure scheda funzioni in avaria (sostituirla)	Uscita motore aspirazione	Da chiave di accensione
	7 lampeggi	IMAX_SPAZZ. (>5s a 100A)	Ostacolo meccanico alla rotazione di uno dei motori spazzole (verificare), oppure motore spazzola in avaria (sostituirlo)	Uscita motori spazzole	Da chiave di accensione
	8 lampeggi	IMAX_ASP. (>5s a 50A)	Ostacolo meccanico alla rotazione del motore aspirazione o motore aspirazione in avaria (sostituirlo)	Uscita motore aspirazione	Da chiave di accensione

SISTEMA ELETTRICO
RICERCA GUASTI (continua)

TABELLA CODICI ERRORI SEGNALATI DAI LED SCHEDA FUNZIONI					
Led a bordo scheda	Segnalazione	Significato	Cause possibili	Blocco	Reset
Led rosso basso (103) e led giallo plancia	9 lampeggi	Sovratemperatura Sonda 1	Ventola di raffreddamento in avaria (verificare M9), oppure condizioni di lavoro eccessivamente gravose (lasciare raffreddare la macchina) oppure scheda funzioni in avaria (sostituirla)	Tutto eccetto Out*	Da chiave di accensione
	10 lampeggi	Sovratemperatura Sonda 2		Tutto eccetto Out*	Da chiave di accensione
	11 lampeggi	Chiave di accensione off	Falso contatto da circuito chiave di accensione (verificare le connessioni dei cavi segnale plancia – scheda funzioni, chiave di accensione, pulsante stop di emergenza, caricabatterie se presente, connettore C2)	Tutto eccetto Out*	Da chiave di accensione
	12 lampeggi	EEPROM (fallimento software)	Scheda funzioni in avaria (sostituirla)	Tutto eccetto Out*	Da chiave di accensione
	13 lampeggi	CC attuatore tergitoro (sovracorrente discesa)	Cablaggio scheda funzioni-attuatore tergitoro in corto circuito (verificare), oppure attuatore tergitoro in avaria (sostituirlo), oppure attuatore tergitoro bloccato (verificare), oppure scheda funzioni in avaria (sostituirla)	Attuatore tergitoro	Da pulsante di aspirazione (6)
	14 lampeggi	CC attuatore tergitoro (sovracorrente salita)		Attuatore tergitoro	Da pulsante di aspirazione (6)

RICERCA GUASTI (continua)

RIFERIMENTO CONNESSIONI SCHEDA FUNZIONI

Connettori

Legenda	
J1	ingressi / uscite plancia
J2	ingressi / uscite ausiliari 1
J3	ingressi / uscite ausiliari 2
J4	attuatore testata spazzole
J5	ventola

J1			
PIN	Descrizione	Tensione di rif.	in/out scheda
1	Alim. Logica da chiave (+)	24V	In
2	Alim. Plancia (-)	0V	Out(**)
3	Ritorno da pulsante spazzola	Indef (0V)	In
4	Ritorno da pulsante extrapressione	Indef (0V)	In
5	Ritorno da pulsante aspiratore	Indef (0V)	In
6	Alim. - LED pulsante spazzola (LED1)	Indef (0V)	Out
7	Alim. - LED pulsante extrapressione (LED2)	Indef (0V)	Out
8	Alim. - LED pulsante aspiratore	Indef (0V)	Out
9	Alim. - LED batt. VERDE	Indef (0V)	Out
10	Alim. - LED batt. GIALLO	Indef (0V)	Out(**)
11	Alim. - LED batt. ROSSO	Indef (0V)	Out
12	Uscita pressostato	0 - 5V	Out(**)
13	Ingresso regolazione elettrovalvola 1	Indef (0V)	In
14	Ingresso regolazione elettrovalvola 2	Indef (0V)	In
15	Ingresso Clacson	Indef (0V)	In
16	Uscita - elettrovalvola (ripetizione di J2.2)	Indef (0V)	Out

J2			
PIN	Descrizione	Tensione di rif.	in/out scheda
1	Alim. Elettrovalvola	24V	Out
2	Alim. Elettrovalvola	Indef (0V)	Out
3	Alim. attuatore tergitoro	24V	Out
4	Alim. attuatore tergitoro	Indef (0V)	Out
5	Ritorno da micro sedile	Indef (0V)	In
6	Ingresso pressostato	0 - 5V	In
7	Alim. Ausiliari (+)	+24V	Out(**)
8	Alim. Ausiliari (-)	0V	Out(**)

J3			
PIN	Descrizione	Tensione di rif.	in/out scheda
1	Alim. Ausiliari (+)	24V	Out(**)
2	Alim. Ausiliari (+)	24V	Out(**)
3	Alim. Ausiliari (-)	0V	Out(**)
4	Ingresso da segnale macchina in movimento	Indef (0V)	In
5	Ingresso da segnale retromarcia	Indef (0V)(*)	In
6	Ingresso consenso testa cilindrica	Indef (0V)	In
7	Uscita inibizione trazione	Indef (0V)	Out(**)
8	Uscita Clacson	Indef (0V)	Out(**)

J4			
PIN	Descrizione	Tensione di rif.	in/out scheda
1	Alim. Martinetto testata	Indef.	Out
2	Alim. Martinetto testata	Indef.	Out
3	Martinetto ritorno micro m0	Indef. (0V)	In
4	Martinetto ritorno micro m1	Indef. (0V)	In
5	Martinetto ritorno micro m2	Indef. (0V)	In
6	Alim. Comune micro Martinetto	0V	Out

J5			
PIN	Descrizione	Tensione di rif.	in/out scheda
1	Alim. Ventola	24V	Out
2	Alim. Ventola	Indef. (0V)	Out

(*) Pull-up a 24V

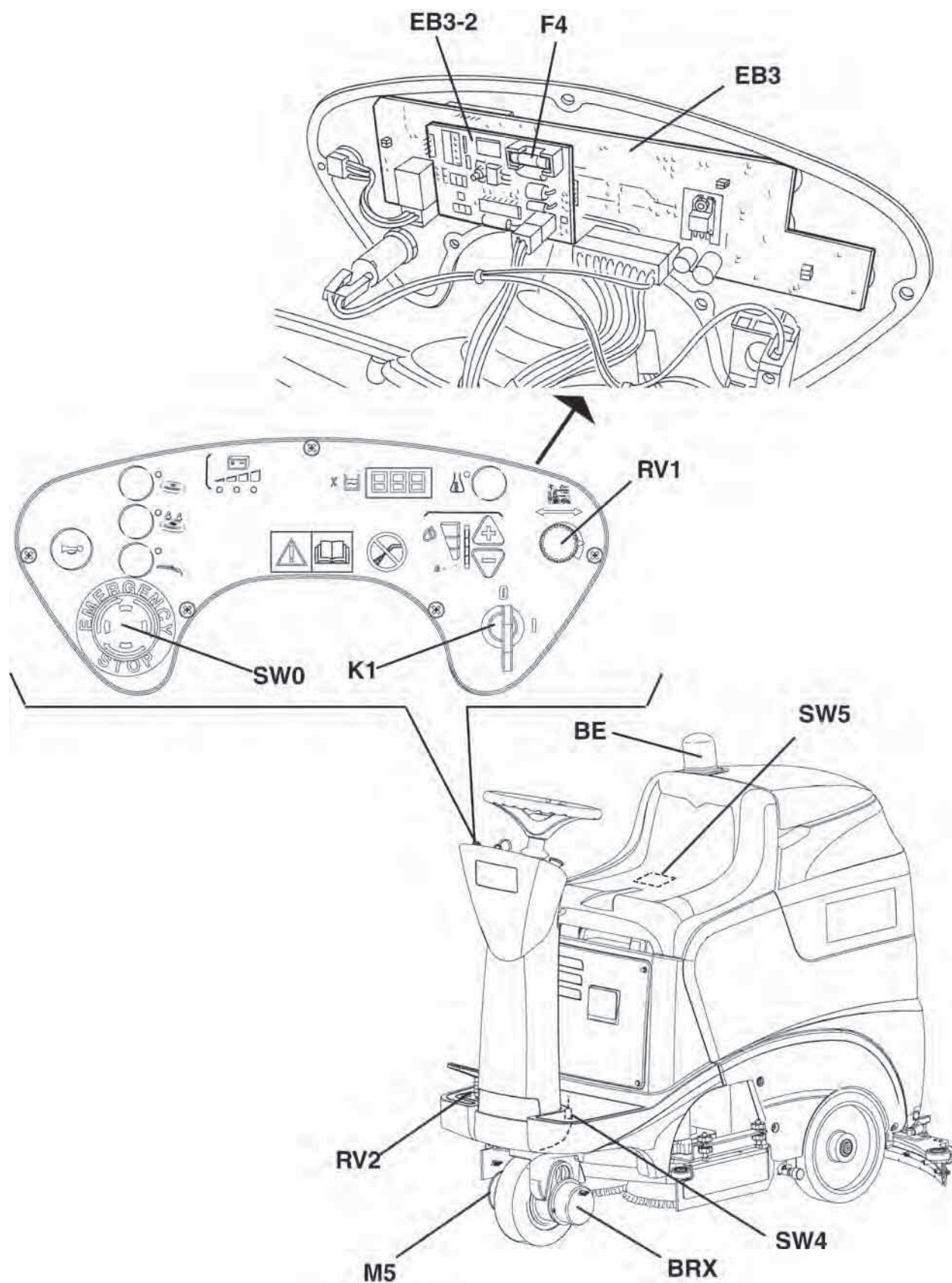
(**) Uscite garantite anche in caso di ALARM, vedi tabella LED DIAGNOSTICI

DISPOSIZIONE COMPONENTI

Legenda:

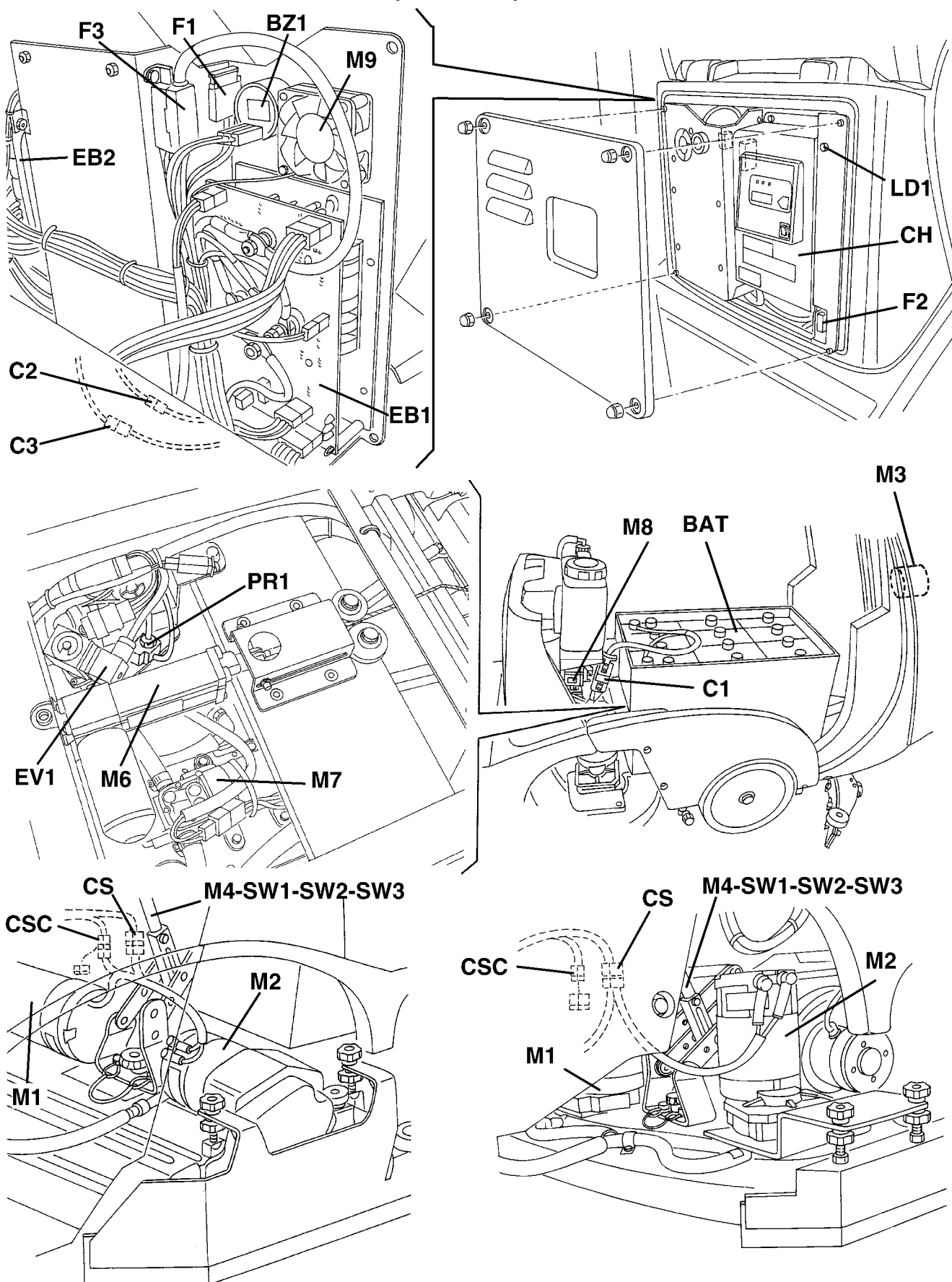
BAT	Batteria 24 V
BE	Luce rotante
BRX	Freno elettromagnetico
BZ1	Avvisatore acustico retromarcia/avvisatore acustico
C1	Connettore batteria
C2	Connettore ausiliario caricabatteria
C3	Connettore ausiliario ventola esterna caricabatteria
CH	Carica batterie (opzionale)
CS	Connettore testata spazzole a disco
CSC	Connettore secondario testata spazzole cilindriche
EB1	Scheda elettronica Funzioni
EB2	Scheda elettronica Trazione
EB3	Scheda elettronica, sotto il pannello di controllo
EB3/2	Scheda elettronica, sotto il pannello di controllo (optional)
EV1	Elettrovalvola acqua
F1	Fusibile scheda elettronica Funzioni
F2	Fusibile scheda elettronica Trazione
F3	Fusibile circuiti di bassa potenza
F4	Fusibile pompe (opzionale)
K1	Interruttore a chiave
LD1	Spia diagnostica scheda trazione
M1	Motore spazzola sinistra
M2	Motore spazzola destra
M3	Motore di aspirazione
M4	Attuatore testata spazzole
M5	Motore trazione macchina
M6	Attuatore tergitorre
M7	Pompa acqua (opzionale)
M8	Pompa detergente (opzionale)
M9	Ventola raffreddamento
PR1	Sensore livello acqua
RV1	Potenziometro velocità di lavoro
RV2	Potenziometro velocità (pedale)
SW0	Interruttore stop di emergenza
SW1	Microinterruttore pos. 0 attuatore
SW2	Microinterruttore pos. 1 attuatore
SW3	Microinterruttore pos. 2 attuatore
SW4	Sensore di sterzata
SW5	Microinterruttore sedile
SW6	Interruttore retromarcia (se presente)

DISPOSIZIONE COMPONENTI (continua)



S301361

DISPOSIZIONE COMPONENTI (continua)



S301362

SCHEMA ELETTRICO

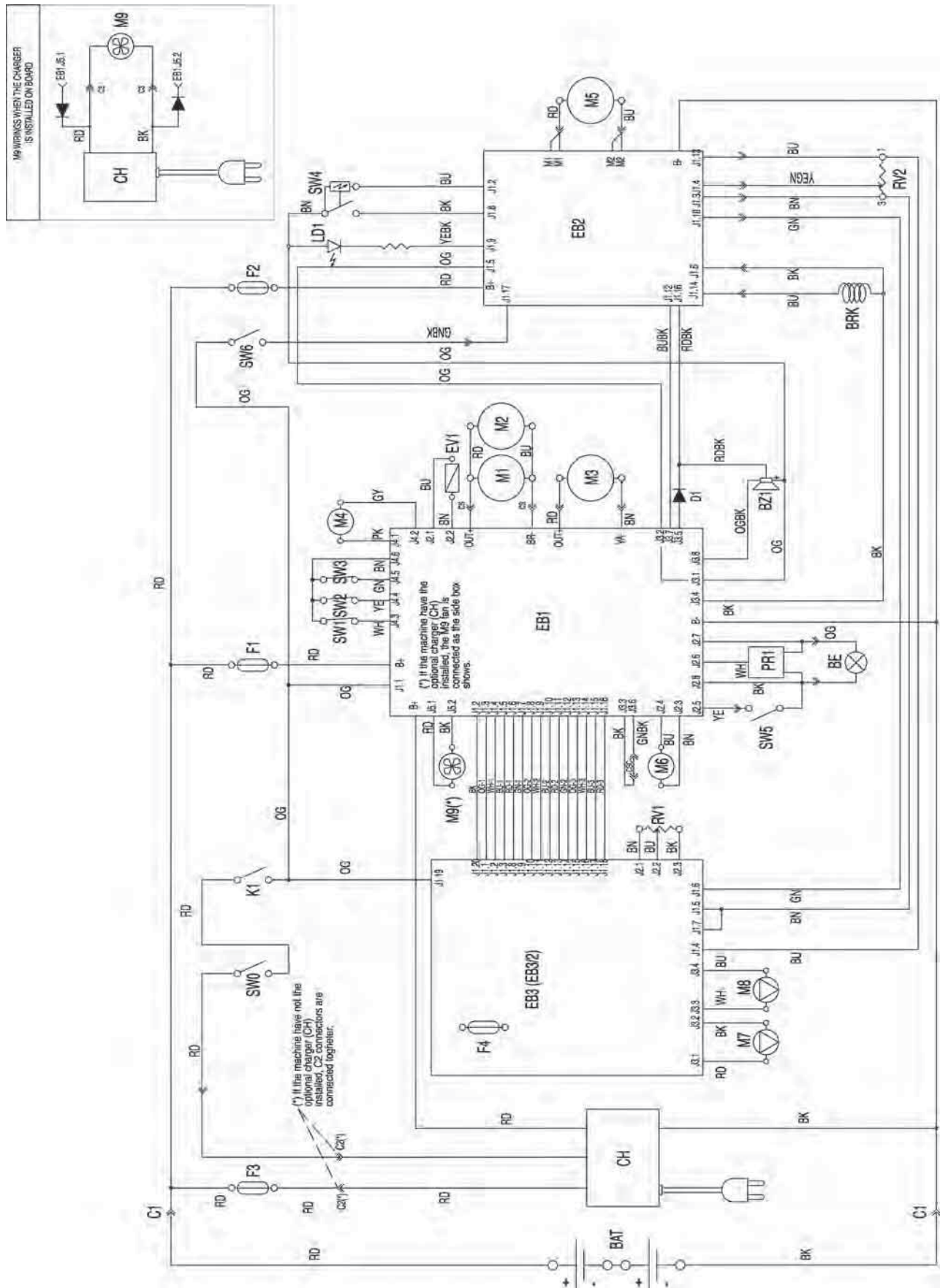
Legenda:

BAT	Batteria 24 V
BE	Luce rotante
BRX	Freno elettromagnetico
BZ1	avvisatore acustico retromarcia/avvisatore acustico
C1	Connettore batteria
C2	Connettore ausiliario caricabatteria
C3	Connettore ausiliario ventola esterna caricabatteria
CH	Carica batterie (opzionale)
CS	Connettore testata spazzole a disco
CSC	Connettore secondario testata spazzole cilindriche
EB1	Scheda elettronica Funzioni
EB2	Scheda elettronica Trazione
EB3	Scheda elettronica, sotto il pannello di controllo
EB3/2	Scheda elettronica, sotto il pannello di controllo (optional)
EV1	Elettrovalvola acqua
F1	Fusibile scheda elettronica Funzioni
F2	Fusibile scheda elettronica Trazione
F3	Fusibile circuiti di bassa potenza
F4	Fusibile pompe (opzionale)
K1	Interruttore a chiave
LD1	Spia diagnostica scheda trazione
M1	Motore spazzola sinistra
M2	Motore spazzola destra
M3	Motore di aspirazione
M4	Attuatore testata spazzole
M5	Motore trazione macchina
M6	Attuatore tergitorre
M7	Pompa acqua (opzionale)
M8	Pompa detergente (opzionale)
M9	Ventola raffreddamento
PR1	Sensore livello acqua
RV1	Potenzimetro velocità di lavoro
RV2	Potenzimetro velocità (pedale)
SW0	Interruttore stop di emergenza
SW1	Microinterruttore pos. 0 attuatore
SW2	Microinterruttore pos. 1 attuatore
SW3	Microinterruttore pos. 2 attuatore
SW4	Sensore di sterzata
SW5	Microinterruttore sedile
SW6	Interruttore retromarcia (se presente)

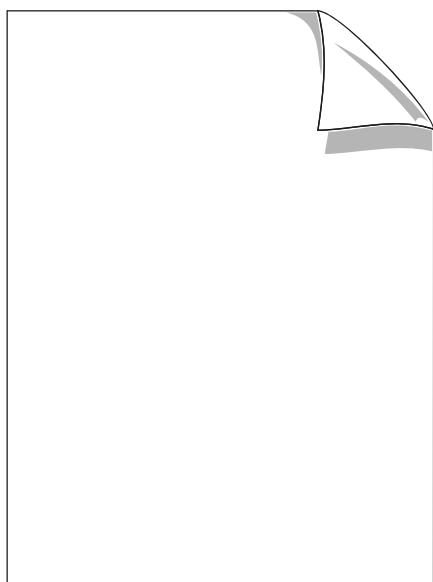
Codice colori:

BK	Nero
BU	Azzurro
BN	Marrone
GN	Verde
GY	Grigio
OG	Arancio
PK	Rosa
RD	Rosso
VT	Viola
VH	Bianco
YE	Giallo

SISTEMA ELETTRICO



S301363



GENERAL INFORMATION	3
CONVENTIONS	3
MACHINE LIFTING	3
MACHINE TRANSPORTATION	3
OTHER MANUALS AVAILABLE FOR BR 601 - BR 651 - BR 751 – BR 751C	3
SAFETY	4
GENERAL SAFETY PRECAUTIONS	4
TECHNICAL DATA	6
MAINTENANCE	8
SCHEDULED MAINTENANCE	8
SCHEDULED MAINTENANCE TABLE	8
MACHINE NOMENCLATURE	9
SOLUTION SUPPLY SYSTEM	14
SOLUTION/WASHING WATER SYSTEM AND TANK CLEANING	14
SOLUTION/WASHING WATER FILTER CLEANING	14
DISASSEMBLY/REASSEMBLY OF SOLENOID VALVE / TAP / SOLUTION/WASHING WATER FLOW SYSTEM	15
TROUBLESHOOTING	17
SMALL AMOUNT OF SOLUTION OR NO SOLUTION REACHES THE BRUSHES	17
THE SOLUTION REACHES THE BRUSHES ALSO WHEN THE MACHINE IS OFF	17
DETERGENT WITH CLEAN WATER MIXING SYSTEM (optional)	18
DETERGENT TANK CLEANING	18
DETERGENT PUMP AND ONE-WAY VALVE DISASSEMBLY/REASSEMBLY	19
CLEAN WATER PUMP DISASSEMBLY/REASSEMBLY	20
DETERGENT SUPPLY SYSTEM DISCHARGE	21
TROUBLESHOOTING	22
SMALL AMOUNT OF DETERGENT OR NO DETERGENT REACHES THE BRUSHES	22
THE DETERGENT REACHES THE BRUSHES ALSO WHEN THE MACHINE IS OFF	22
WATER IN THE DETERGENT TANK	22
SWEEPING SYSTEM	23
BRUSH/CYLINDRICAL BRUSH CLEANING	23
SIDE SKIRT CHECK (AND REPLACEMENT)	23
DISASSEMBLY/REASSEMBLY OF THE BRUSH/PAD-HOLDER DECK OR CYLINDRICAL BRUSH-HOLDER DECK	24
BRUSH MOTORS ELECTRICAL INPUT CHECK	25
BRUSH MOTOR CARBON BRUSH CHECK AND REPLACEMENT	27
DISASSEMBLY/REASSEMBLY OF THE BRUSH MOTORS OF THE BRUSH/PAD-HOLDERS DECK	28
DISASSEMBLY/REASSEMBLY OF THE BRUSH MOTORS OF THE CYLINDRICAL BRUSH-HOLDER DECK	29
CHECK/REPLACEMENT/TENSION OF THE DRIVING BELTS FROM MOTORS TO CYLINDRICAL BRUSHES	31
DISASSEMBLY/REASSEMBLY OF THE BRUSH DECK LIFTING/LOWERING ELECTRICAL ACTUATOR ...	33
TROUBLESHOOTING	35
OPEN CIRCUIT	35
BOTH BRUSHES DO NOT ROTATE	35
ONE BRUSH DOES NOT ROTATE	35
THE BRUSHES DO NOT REACH ONE (OR MORE) OF THE FOLLOWING POSITIONS CORRECTLY: "UP" - "DOWN" - "EXTRA PRESSURE"	35
THE MACHINE DOES NOT COLLECT THE WASHING SOLUTION COMPLETELY	35
RECOVERY WATER TANK AND VACUUM GRID WITH FLOAT CLEANING	36
VACUUM MOTOR ELECTRICAL INPUT CHECK	37
VACUUM MOTOR CARBON BRUSH CHECK AND REPLACEMENT	38
VACUUM MOTOR DISASSEMBLY/REASSEMBLY	39
SQUEEGEE CLEANING/CHECK AND POSSIBLE BLADE REPLACEMENT	40

RECOVERY SYSTEM	42
SQUEEGEE LIFTING CABLE SLIDING SHOE LUBRICATION	42
DISASSEMBLY/REASSEMBLY OF THE SQUEEGEE LIFTING ACTUATOR	43
SQUEEGEE LIFTING CABLE DISASSEMBLY/REASSEMBLY	44
TROUBLESHOOTING	45
THE VACUUM MOTOR CARBON DOES NOT START	45
DIRTY WATER SUCTION IS INSUFFICIENT OR THERE IS NO SUCTION	45
THE SQUEEGEE LEAVES LINING OR DOES NOT COLLECT WATER	45
THE SQUEEGEE DOES NOT LIFT/LOWER	45
CHECKING THE PARKING BRAKE	46
ELECTRIC BRAKE DISASSEMBLY/REASSEMBLY	47
TROUBLESHOOTING	49
THE BRAKE DOES NOT WORK	49
THE BRAKE DOES NOT DEACTIVATE WHEN THE FORWARD/REVERSE PEDAL IS PRESSED DOWN	49
DRIVE SYSTEM	50
DRIVE WHEEL COVER DISASSEMBLY/REASSEMBLY	50
DRIVE MOTOR ELECTRICAL INPUT CHECK	51
DRIVE MOTOR CARBON BRUSH CHECK AND REPLACEMENT	52
THE DRIVE MOTOR DISASSEMBLY/REASSEMBLY	53
FORWARD PEDAL DISASSEMBLY/ASSEMBLY	54
FORWARD PEDAL POTENTIOMETER CHECK AND ADJUSTMENT	55
STEERING SPEED REDUCTION SENSOR CHECK/ADJUSTMENT	56
STEERING SPEED REDUCTION SENSOR REPLACEMENT	57
SEA SAFETY MICRO-SWITCH FUNCTIONALITY CHECK	59
SEAT SAFETY MICRO-SWITCH REPLACEMENT	59
TROUBLESHOOTING	60
OPEN CIRCUIT	60
THE MACHINE DOES NOT MOVE	60
DRIVE BOARD ERROR CODES	60
OTHER SYSTEMS	62
SCREW AND NUT TIGHTENING CHECK	62
FRONT COVER DISASSEMBLY/REASSEMBLY	63
ELECTRICAL SYSTEM	65
MACHINE WORKING HOUR CHECK	65
COUNTER RESET	65
BATTERY MAINTENANCE AND RECHARGING	65
BATTERIES DISASSEMBLY/REASSEMBLY	65
FUSE CHECK/REPLACEMENT	66
DRIVE ELECTRONIC BOARD REPLACEMENT	67
FUNCTION ELECTRONIC BOARD REPLACEMENT	68
INSTRUMENT PANEL ELECTRONIC BOARD REPLACEMENT	69
TROUBLESHOOTING	70
FUNCTION BOARD ERROR CODES	70
FUNCTION BOARD CONNECTION REFERENCE	73
COMPONENT LAYOUT	75
WIRING DIAGRAM	78
ELECTRICAL SYSTEM	79

CONVENTIONS

Front, back, right or left in this manual are intended with reference to the operator's driver's seat position.

MACHINE LIFTING



WARNING!

Do not work under the lifted machine without supporting it with safety stands.

MACHINE TRANSPORTATION



WARNING!

Before transporting the machine, make sure that:

- All doors and carters are closed
- The ignition key is not inserted
- The machine is securely fastened to the means of transport

OTHER MANUALS AVAILABLE FOR BR 601 - BR 651 - BR 751 – BR 751C

The following manuals are available at Nilfisk Literature Service Department:

- BR 601 – BR 651 – BR 751 – BR 751C User Manual - Nilfisk 909 6160 000
- BR 601 – BR 651 – BR 751 – BR 751C Parts List - Nilfisk 909 6161 000

GENERAL INFORMATION

SAFETY

The following symbols indicate potentially dangerous situations. Always read this information carefully and take all necessary precautions to safeguard people and property.

**DANGER!**

Indicates a dangerous situation (risk of death) for the operator.

**WARNING!**

Indicates the risk for people of being injured and for objects of being damaged.

**CAUTION!**

It indicates a caution or a remark related to important or useful functions. Pay the greatest attention to the paragraphs marked by this symbol.

GENERAL SAFETY PRECAUTIONS

Specific warnings and cautions used to indicate potential damage to people and machines are shown below.

**DANGER!**

- Drive the machine on a level ground; turn the ignition key to OFF position, and disconnect the battery connector before performing any maintenance/repair procedure.
- This machine must be used by properly trained and authorised personnel only.
- Keep the battery far from sparks, flames and incandescent material. During the normal operation explosive gases are released.
- Do not wear jewels when working near electrical components.
- Do not work under the lifted machine without supporting it with safety stands.
- Do not operate the machine near toxic, dangerous, inflammable and/or explosive powders, liquids or vapours.
- Battery charging produces highly explosive hydrogen gas. Keep the tank assembly open during battery charging, and perform the procedure only in well-ventilated areas and far from naked flames.

**WARNING!**

- Carefully read all maintenance/repair instructions before performing any maintenance/repair procedure.
- Before using the battery charger apparatus, ensure that frequency and voltage values, indicated in the machine serial number plate, match the mains voltage.
- To reduce the risk of fire, electric shock, or injury, do not leave the machine unattended when it is plugged in. Unplug the machine from the outlet when not in use and before servicing.
- To avoid electric shock, do not expose to rain. Store the machine indoors.
- Do not allow to be used as a toy. Close attention is necessary when used near children.
- Use only as described in this manual. Use only manufacturer's recommended accessories.
- Do not use with damaged power supply cable or plug. If the machine is not working as it should, has been damaged, left outdoors or dropped into water, return it to the Service Center.

- Do not pull or carry the machine by the supply cable; never use the power supply cable as a handle. Do not close a door on the supply cable, or pull the supply cable around sharp edges or corners. Do not run the machine over the supply cable.
- Keep the supply cable away from heated surfaces.
- To reduce the risk of fire, electric shock, or injury, do not leave the machine unattended when it is plugged in. Unplug the machine from the outlet when not in use and before servicing.
- To avoid electric shock, do not expose to rain. Store the machine indoors.
- Do not allow to be used as a toy. Close attention is necessary when used near children.
- Use only as described in this manual. Use only manufacturer's recommended accessories.
- Do not use with damaged power supply cable or plug. If the machine is not working as it should, has been damaged, left outdoors or dropped into water, return it to the Service Center.
- Do not pull or carry the machine by the supply cable; never use the power supply cable as a handle. Do not close a door on the supply cable, or pull the supply cable around sharp edges or corners. Do not run the machine over the supply cable.
- Keep the supply cable away from heated surfaces.
- Take all necessary precautions to prevent hair, jewels and loose clothes from being caught in the machine moving or vacuuming parts.
- Do not smoke while charging the batteries.
- Do not leave the machine unattended with the parking brake disengaged and the key inserted in the ignition switch.
- Do not use the machine on surfaces with a gradient higher than the one indicated on the machine.
- Do not wash the machine with direct or pressurised water jets, or with corrosive substances.
- Do not use the machine in particularly dusty areas.
- While using this machine, pay attention not to cause damage to people.
- The storage temperature must be between 0°C and +40°C.
- The machine working temperature must be within 0°C and +40°C.
- The humidity must be between 30% and 95%.
- Always protect the machine against the sun, rain and bad weather, both under operation and storage condition.
- Do not use the machine as a means of transport.
- Do not use the machine on slopes with an inclination exceeding the specifications.
- Do not allow the brushes to operate while the machine is stationary to avoid damaging the floor.
- In case of fire, possibly use a powder fire extinguisher, not a water one.
- Do not bump into shelves or scaffoldings, particularly where there is a risk of falling objects.
- Do not remove or modify the plates affixed on the machine.
- If parts must be replaced, require ORIGINAL spare parts from a Dealer or Authorised Retailer.
- The machine must be disposed of properly, because of the presence of toxic-harmful materials (batteries, etc.), which are subject to standards that require disposal in special centres (see chapter "Scrapping").
- Do not leave any object penetrate in the openings. Do not use the machine in case the openings are clogged; always keep the openings free from dust, hairs and any other foreign material which could reduce the air flow.
- This machine cannot be used on roads or public streets.
- Pay attention during the machine transfers when temperature is below freezing point. The water in the recovery tank or in the hoses could freeze and seriously damage the machine.
- Use the brushes and the pad supplied with the machine and those specified in the User manuals. Using other brushes or pads could reduce safety.

GENERAL INFORMATION

TECHNICAL DATA

GENERAL TECHNICAL DATA			
Description	BR 601	BR 651	BR 751/BR751C
Cleaning width	24.0 in (610 mm)	26.0 in (660 mm)	74.0 in (740 mm)
Squeegee width	32.6 in (830 mm)		34.0 in (860 mm)
Solution/washing water tank capacity	20 gal (75 litres)		
Dirty water tank capacity	20 gal (75 litres)		
Rear wheels on fixed axle	Ø 11.8 in (300 mm)		
Wheel specific pressure on the ground	Less than 1.0 N/mm ²		
Front steering, driving and braking wheel	Ø 9.8 in (250 mm)		
Vacuum motor power	0.68 hp (500 W)		
Drive motor power	0.80 hp (600 W)		
Drive speed (variable)	from 0 to 3.7 MPH (from 0 to 6 Km/h)		
Gradeability	16%		
Acoustic pressure level (at the Operator's position)	67.5 dB (A)		
Vibration level at the operator's arm (*)	0.23 – 7.5 m/s ²		
Vibration level at the operator's body (*)	< 1.2 m/s ²		
Batteries	24 V box, 240 Ah/5 h (wet) 240 Ah C5		
	24 V box, 240 Ah/5 h (gel) (optional) 240 Ah C5		
	4 6 V batteries, 180 Ah/5 h (wet) 180 Ah C5		
	No. 4 6 V batteries, 180 Ah/5 h (gel) (optional) 180 Ah C5		
Battery compartment maximum size	No. 24 V box: 9.0 x 23.9 x 14.6 in (355 x 606 x 370 mm)		
	No. 4 6 V batteries, with case: 20.8 x 15.0 x 11.8 in (530 x 380 x 300 mm)		
Vacuum system capacity	70.8 in H ₂ O (1800 mm H ₂ O)		
Machine height	49.2 in (1,250 mm)		
Machine length (max)	57.0 in (1,450 mm)		
Machine width without squeegee	26 in (658 mm)	26.8 in (681.5 mm)	30 in (758 mm)

(*) = under normal working conditions, on a level asphalt surface.

TECHNICAL DATA FOR MACHINES WITH BRUSH/PAD-HOLDER DECK			
Description	BR 601	BR 651	BR 751
Brush diameter	12.0 in (305 mm)	13.0 in (330 mm)	14.5 in (370 mm)
Weight without batteries and with empty tanks	308 lb (140 Kg)		
Maximum weight with batteries and full tanks	- with No. 4 6 V batteries: 849 lb (385 Kg)		
	- with 24 V box: 1,036 lb (470 Kg)		
Power of each brush/pad-holders motor	0.54 hp (400 W)		
Brushes/pad-holders rotation speed	190 rpm		
Brushes/pad-holders pressure without extra pressure activated	66 lbs (30 Kg)		
Brushes/pad-holders pressure with extra pressure activated	110 lbs (50 Kg)		

TECHNICAL DATA FOR MACHINES WITH CYLINDRICAL BRUSH DECK	
Description	BR 751C
Cylindrical brush size (diameter x length)	5.7 x 27.1 in (145 x 690 mm)
Weight without batteries and with empty tanks	308 lb (140 Kg)
Maximum weight with batteries and full tanks	- with No. 4 6 V batteries: 849 lb (385 Kg)
	- with 24 V box: 1,036 lb (470 Kg)
Power of each cylindrical brush motor	0.81 HP (600 W)
Cylindrical brush rotation speed	613 rpm
Cylindrical brush pressure	73.48 lb (33.4 Kg)

MAINTENANCE

SCHEDULED MAINTENANCE

The lifespan of the machine and its maximum operating safety are ensured by correct and regular maintenance.



WARNING!

See **GENERAL INFORMATION** and **SAFETY - ACCIDENT PREVENTION**

The scheduled maintenance table is provided below. The intervals shown may vary according to particular working conditions, which are to be defined by the person in charge of the maintenance.

Further instructions about the maintenance interventions listed in the following scheduled maintenance table are described in the following paragraphs.

SCHEDULED MAINTENANCE TABLE

Operation	Daily, after machine use	Weekly	Every six months	Yearly
Squeegee cleaning				
Brush/cylindrical brush cleaning				
Tank and suction grid with float cleaning				
Battery charging				
Squeegee blade check (and replacement)				
Side skirt check				
Solution filter cleaning				
Liquid acid battery (WET) fluid level check				
Screw and nut tightening check			(1)	
Check and adjustment of driving belts from motors to cylindrical brushes				
Squeegee cable sliding shoe lubrication				
Parking brake efficiency check				
Brush/pad motor carbon brush check or replacement				
Vacuum motor carbon brush check or replacement				
Drive motor carbon brush check or replacement				

(1): and after the first 8 working hours.

MACHINE NOMENCLATURE

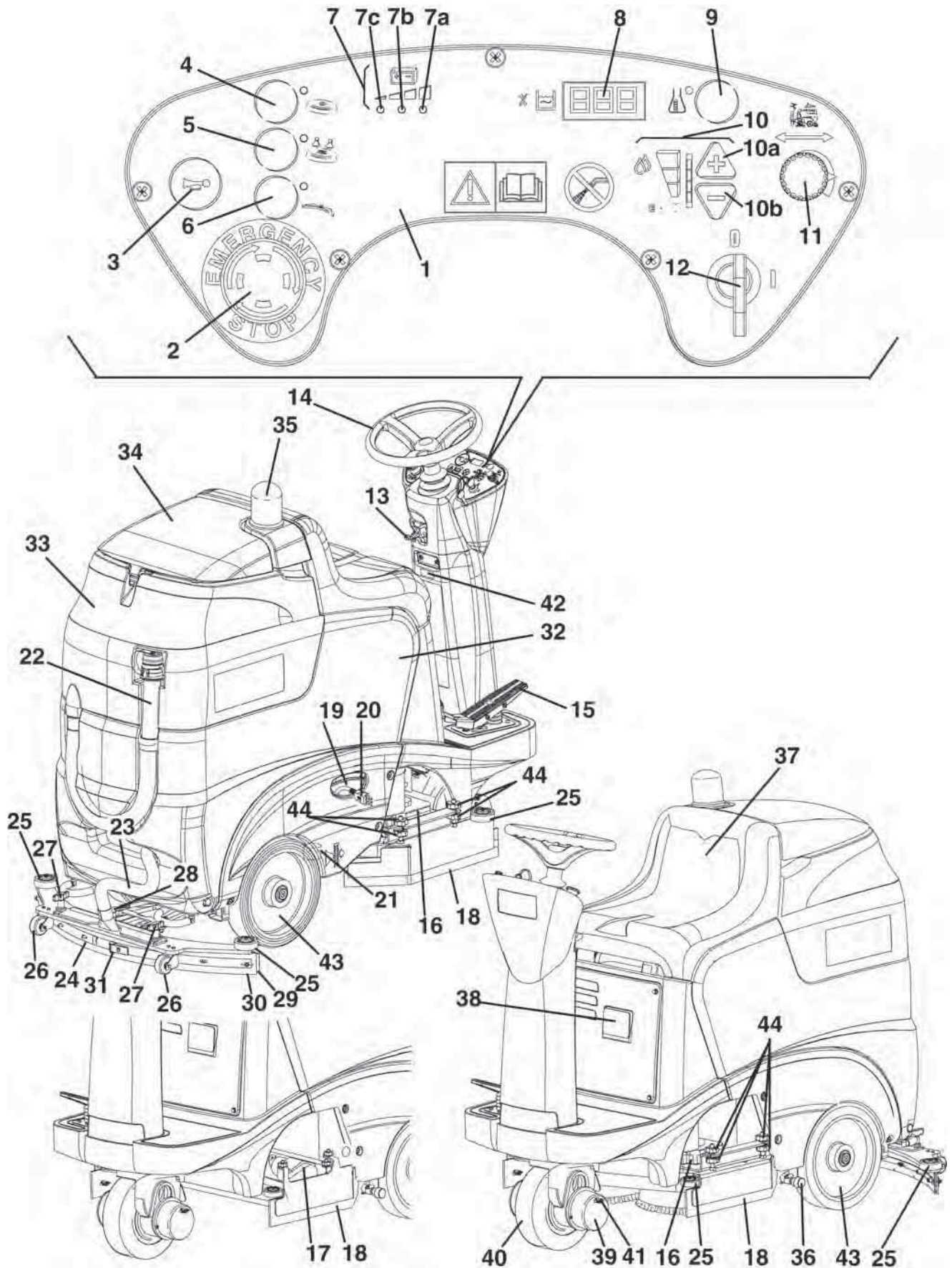
Throughout this Manual you will find numbers in brackets – for example: (2). These numbers refer to the components indicated in these two nomenclature pages. Refer to these pages whenever it will be necessary to identify a component mentioned in the text.

- | | |
|---|--|
| 1. Control panel | 22. Recovery water drain pipe |
| 2. Emergency stop switch | 23. Squeegee suction pipe |
| 3. Horn | 24. Squeegee |
| 4. Brush/pad-holder deck and squeegee lifting/lowering switch | 25. Bumper wheels |
| 5. Brush/pad extra pressure switch
With the cylindrical brush deck installed, the switch is not active. | 26. Squeegee support wheels |
| 6. Squeegee lifting/lowering and vacuum ON/OFF switch | 27. Squeegee fastening handwheels |
| 7. Battery charge status indicator | 28. Squeegee balance adjusting knob |
| 7a. Green warning light (ON means: charged batteries) | 29. Squeegee front blade |
| 7b. Yellow warning light (ON means: nearly discharged batteries) | 30. Squeegee rear blade |
| 7c. Red warning light (ON means: discharged batteries) | 31. Squeegee rear blade fastening hook |
| 8. Hour counter and solution/washing water level display:
- when the machine is started with the ignition key, it displays for a few seconds the number of working hours which have been performed
- while using the machine, it displays the solution/washing water level in the tank (measured in % terms compared with the full tank).
When the level is below 20%, the display starts blinking.
The display could indicate "000%" even if the tank is not completely empty. This means you can complete the cleaning; however, please check the actual washing water flow from the brushes. | 32. Solution or washing water tank (according to the system equipped) |
| 9. Detergent flow to washing water control switch (optional) | 33. Recovery water tank |
| 10. Washing water flow from brush control switches | 34. Recovery water tank cover |
| 10a. Flow increase switch | 35. Pivoting light (optional) |
| 10b. Flow decrease switch | 36. Solution or washing water drain tap (according to the system equipped) |
| 11. Maximum speed adjuster (activated only when the brushes are operating) | 37. Seat |
| 12. Ignition key | 38. Battery charger (optional) |
| 13. Steering wheel tilting control lever | 39. Electric parking brake |
| 14. Steering wheel | 40. Front steering, driving and braking wheel |
| 15. Forward/reverse gear pedal | 41. Electric brake release handwheel |
| 16. Brush/pad-holder deck | 42. Serial number plate/technical data/EC certification |
| 17. Cylindrical brush deck | 43. Rear wheels |
| 18. Side skirts | 44. Side skirts height control knobs |
| 19. Battery charger cable housing | 45. Recovery water tank cover (open) |
| 20. Cable with battery charger plug (optional) | 46. Recovery water tank cover gasket |
| 21. Filter for:
- solution
- washing water (optional) | 47. Recovery water vacuuming duct |
| | 48. Suction grid with automatic shut-off float |
| | 49. Float |
| | 50. Grid retainers |
| | 51. Solution or washing water inlet opening |
| | 52. Detergent tank (optional) |
| | 53. Detergent tank filling cap (optional) |
| | 54. Detergent tank handle (optional) |
| | 55. Detergent supply hose to brushes (optional) |
| | 56. Washing water/detergent tank cover |
| | 57. Hood support rod |
| | 58. Recovery water tank |

MAINTENANCE

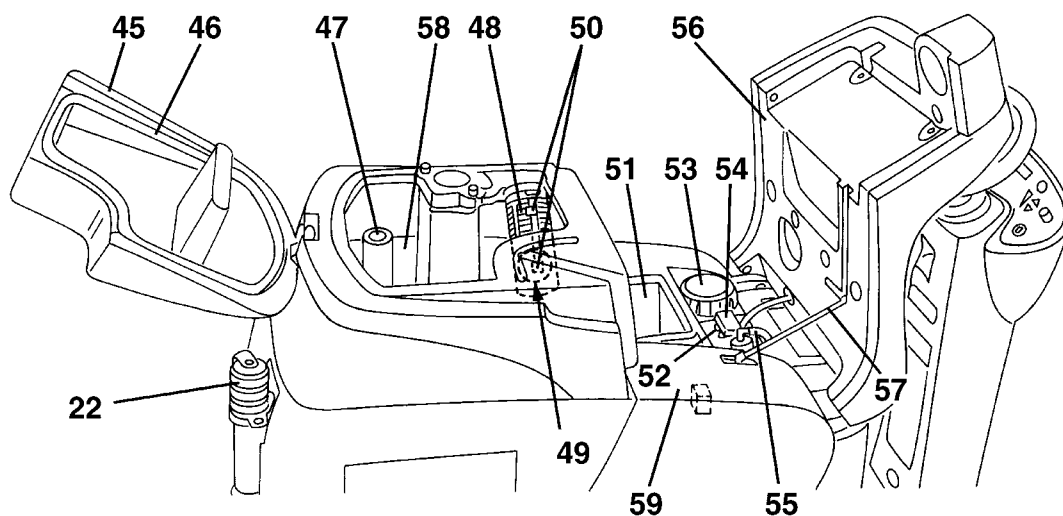
- 59. Tank for:
 - solution, if the machine is not equipped with detergent supply system
 - washing water, if the machine is equipped with detergent supply system
- 60. Tank assembly (open position)
- 61. Batteries
- 62. Battery case
- 63. Battery electric connector
- 64. Battery caps
- 65. Battery connection diagrams
- 66. Detergent supply hose union
- 67. Detergent tank (optional)
- 68. Detergent pump
- 69. Brush/pad-holder deck
- 70. Brush/pad rotation motors
- 71. Brush/pad-holder deck or cylindrical brush deck electric connection connector
- 72. Solution flow hose to brushes
- 73. Deck fixing knob
- 74. Deck retaining cotter pins
- 75. Deck holder
- 76. Brush
- 77. Pad-holder
- 78. Pad
- 79. Cylindrical brush deck connector
- 80. Connector protection cover
- 81. Brush/pad-holder deck side skirt
- 82. Cylindrical brush deck
- 83. Cylindrical brush motors
- 84. Cylindrical brush deck side skirt
- 85. Skirt upper fixing knob
- 86. Skirt lower fixing knob
- 87. Cylindrical brushes
- 88. Cylindrical brush lids
- 89. Lid fixing knobs
- 90. Cylindrical brush debris container
- 91. Debris container handle
- 92. Electrical component cover
- 93. Cover fixing nuts
- 94. Battery charger (optional)
- 95. "WET" or "GEL" selector according to the type of batteries installed
- 96. Drive electronic board protection fuse (F2) (60 A)
- 97. Low power circuit protection fuse (F3)
- 98. Function fuse (F1) (100 A)
- 99. Warning led
- 100. Electrical component panel
- 101. High red warning led
- 102. Green warning led
- 103. Low red warning led

MACHINE NOMENCLATURE (Continues)

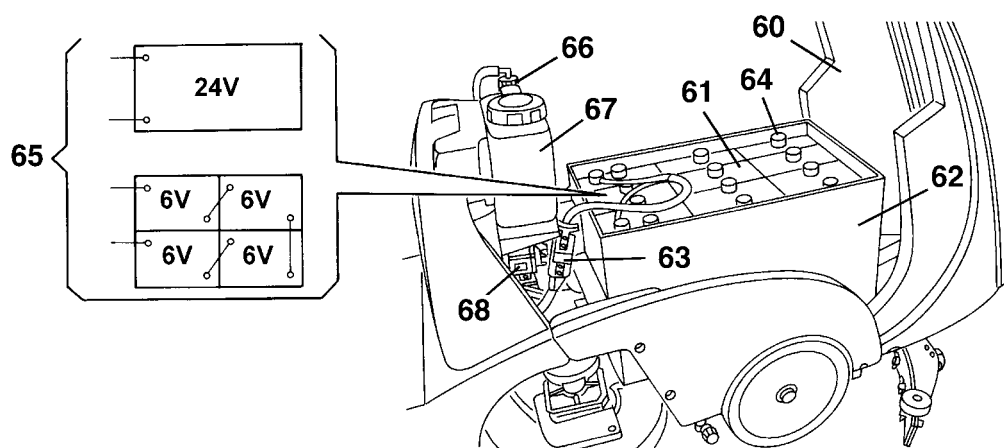


S301315

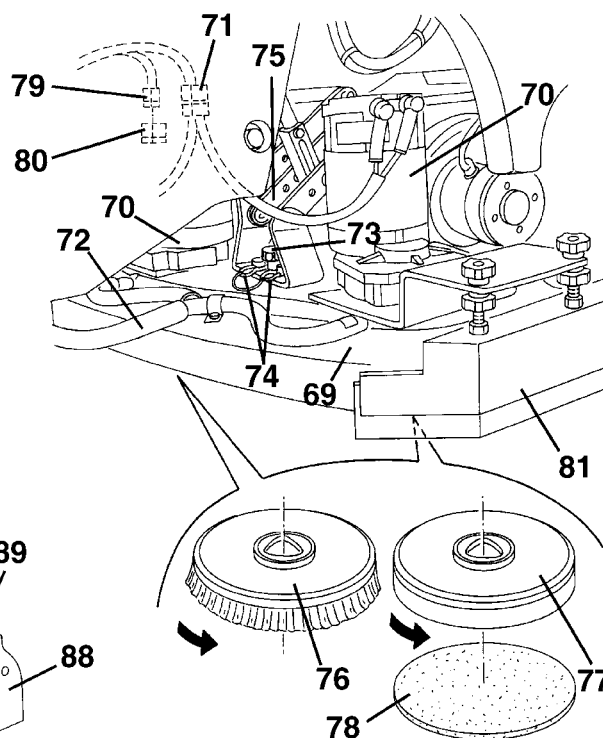
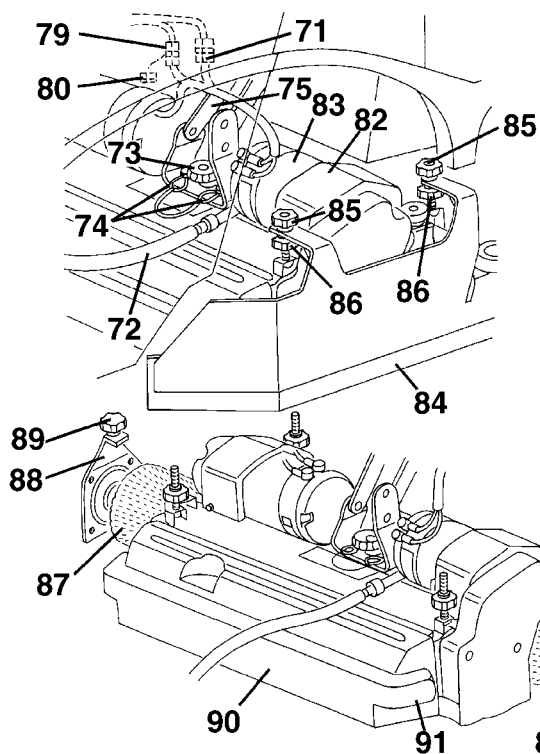
MACHINE NOMENCLATURE (Continues)



S301316

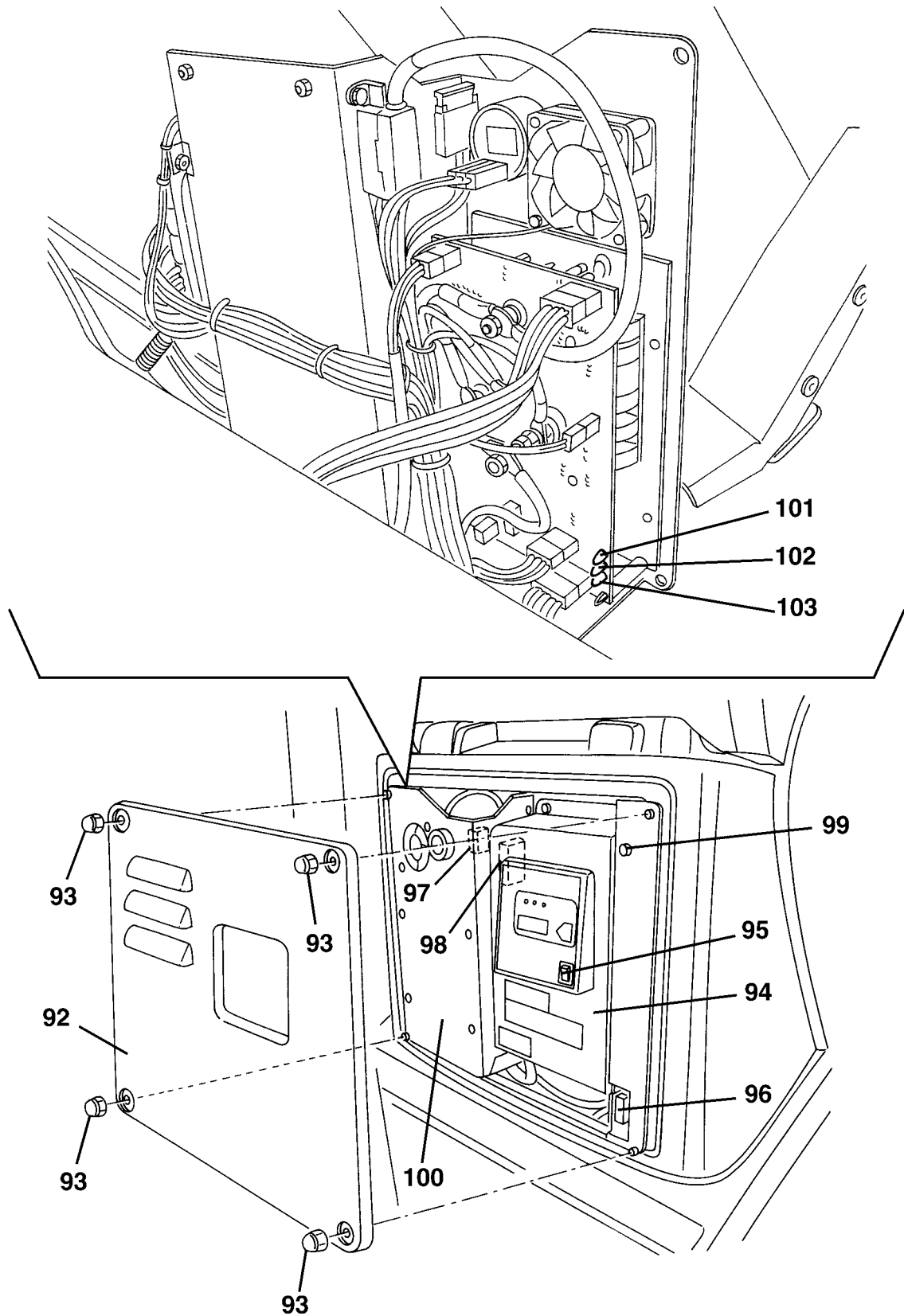


S301317



S301318

MACHINE NOMENCLATURE (Continues)



S301319

SOLUTION SUPPLY SYSTEM**SOLUTION/WASHING WATER SYSTEM AND TANK CLEANING**

1. Drive the machine to the appointed disposal area.
2. Turn the ignition key (12) to "0" position.
3. Empty the solution/washing water through with the tap (36).
4. Activate the machine (as described in the User Manual) until the solution/washing water in the machine has run out.
5. Lift the cover (56) and insert the support rod (57).
6. Wash and clean the cover (56) and the tank with clean water through the opening (51).
7. Drain the water in the tank through the tap (36).
8. Activate the machine (as described in the User Manual) until the solution/washing water has run out.
9. Remove the support rod (57) and close the cover (56).
10. Carry out the detergent/washing water filter cleaning (see the following procedure).

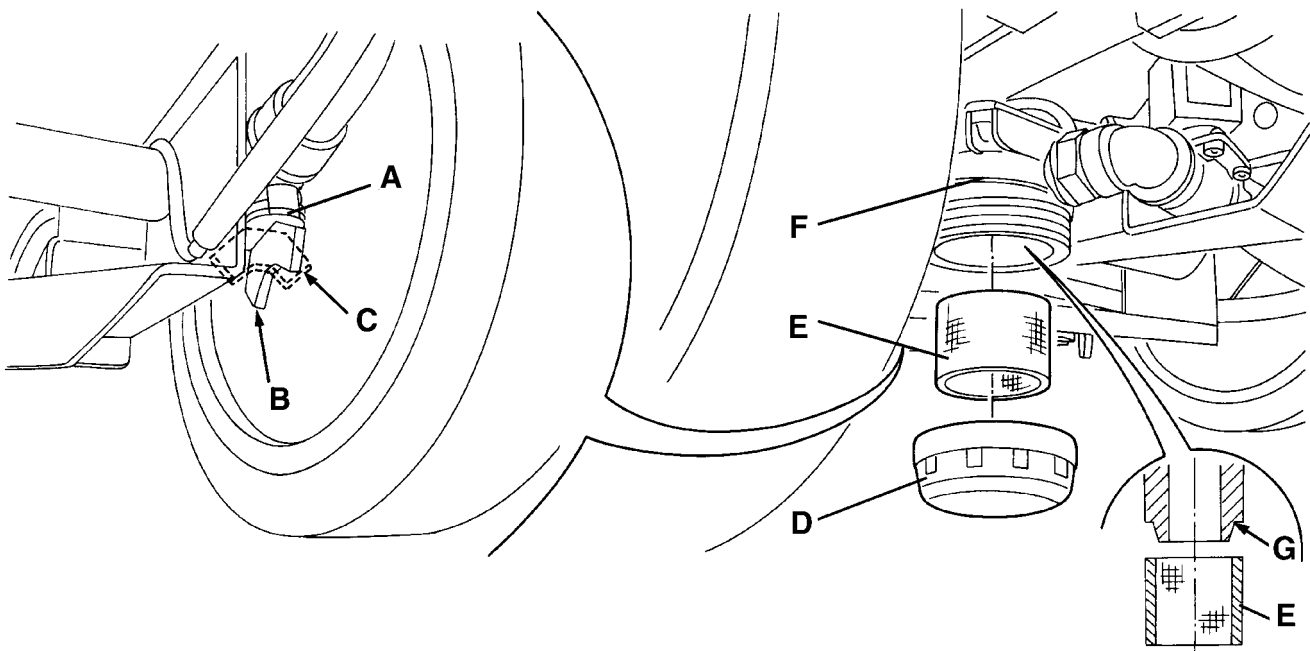
SOLUTION/WASHING WATER FILTER CLEANING

1. Drive the machine on a level ground.
2. Turn the ignition key (12) to "0" position.
3. Operating under the machine, behind the rear right wheel, close the solution/washing water tap (A). The tap (A) is closed when it is located at position (B) as to the pipeline; it is open when it is located at position (C).
4. Operating under the machine, in front of the rear right wheel, remove the transparent cover (D) and the filter strainer (E); clean and install them again on the related support (F).

**NOTE**

The filter strainer (E) must be correctly positioned on the support (F) housing (G).

5. Reopen the tap (A).



S301320

DISASSEMBLY/REASSEMBLY OF SOLENOID VALVE / TAP / SOLUTION/WASHING WATER FLOW SYSTEM

Disassembly

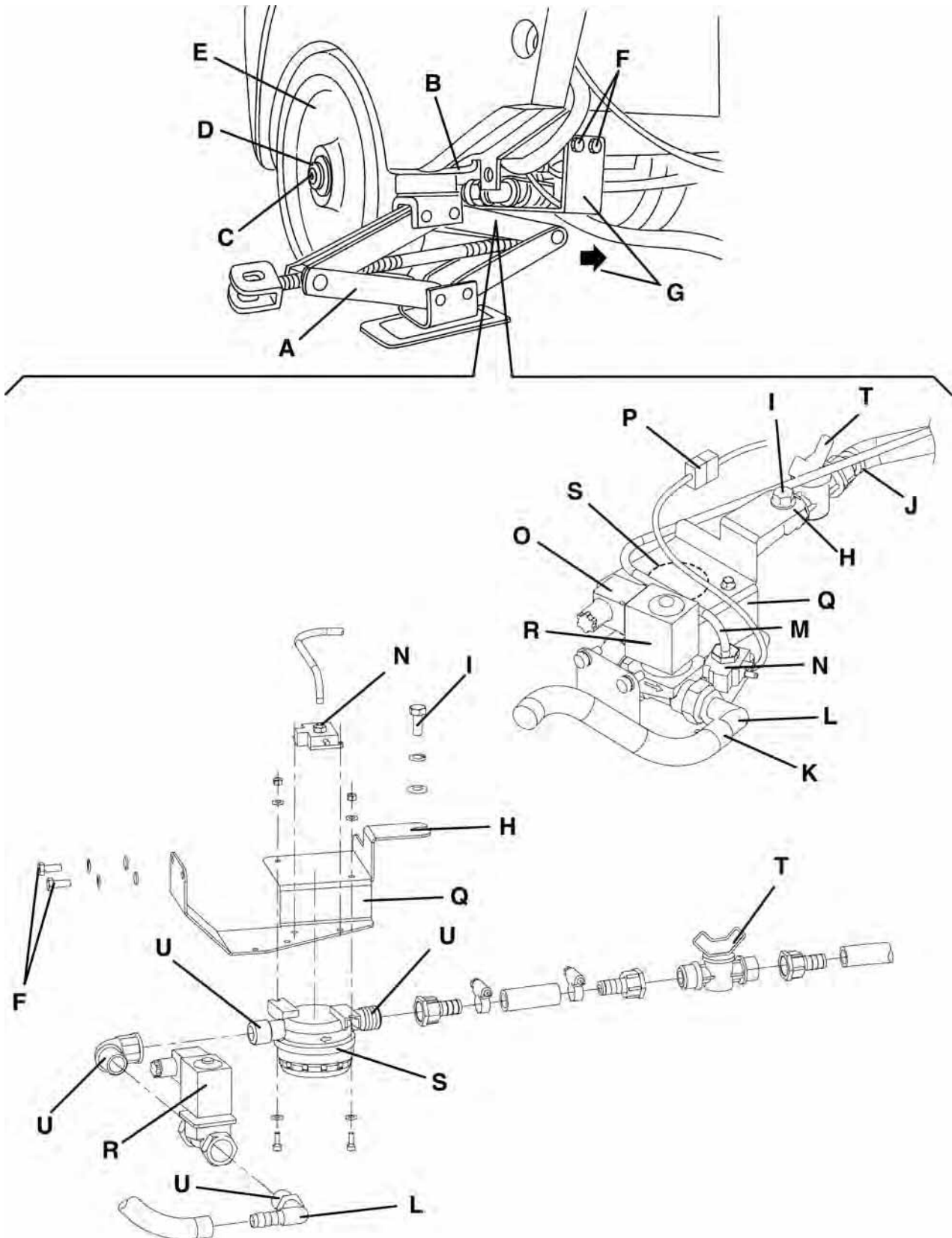
1. If there is recovery water in the tank (58), drive the machine to the appointed disposal area and empty the tank through the pipe (22).
2. If the solution/recovery water is in the tank, empty the tank (59) through the tap (36).
3. If available, place the machine on a lifting board, then lift it.
Otherwise, drive the machine on a level ground.
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Place a suitable lifting jack (A) under the bracket (B) on the machine right side.
6. Lift the machine with the jack up to 0.80 in.
7. Remove the screw (C) and the washers (D).
8. Remove the right wheel (E).
9. Remove the screws (F).
10. Move the support forward (G), so that its retainer (H) is released from the screw (I).
11. Disconnect the hoses (J) and (K) from the relevant unions (L).
12. Pull and disconnect the hose (M) from the pressure switch (N).
13. Disconnect solenoid valve (O) and pressure switch (P) electrical connectors.
14. Recover the complete group (G), and remove the solenoid valve (R) or the filter group (S) or the tap (T) at the workbench by disconnecting/unscrewing the relevant connecting/fixing parts.

Reassembly

15. Reassemble in the reverse order of disassembly, and note the following:
 - Before tightening the screwed joints (U), clean and tape them with teflon in the screwing direction.
 - When reassembling the solenoid valve (R), the stamped arrow must be pointed in the same direction as the solution/washing water flow.

SOLUTION SUPPLY SYSTEM

DISASSEMBLY/REASSEMBLY SOLENOID VALVE / TAP / SOLUTION/WASHING WATER FLOW SYSTEM (continues)



S301321

TROUBLESHOOTING

SMALL AMOUNT OF SOLUTION OR NO SOLUTION REACHES THE BRUSHES

Possible causes are the following:

1. The solution filter is clogged/dirty (clean it)
2. The solution supply tap is stuck closed/semiclosed (replace the tap).
3. The solenoid valve is broken or there is an open in the electrical connection (replace the solenoid valve/repair the electrical connection).
4. There is debris in the solution/water tank clogged the output hole (clean the tank).
5. There is debris in the solution/water pipeline clogged the solution flow (clean the pipeline).

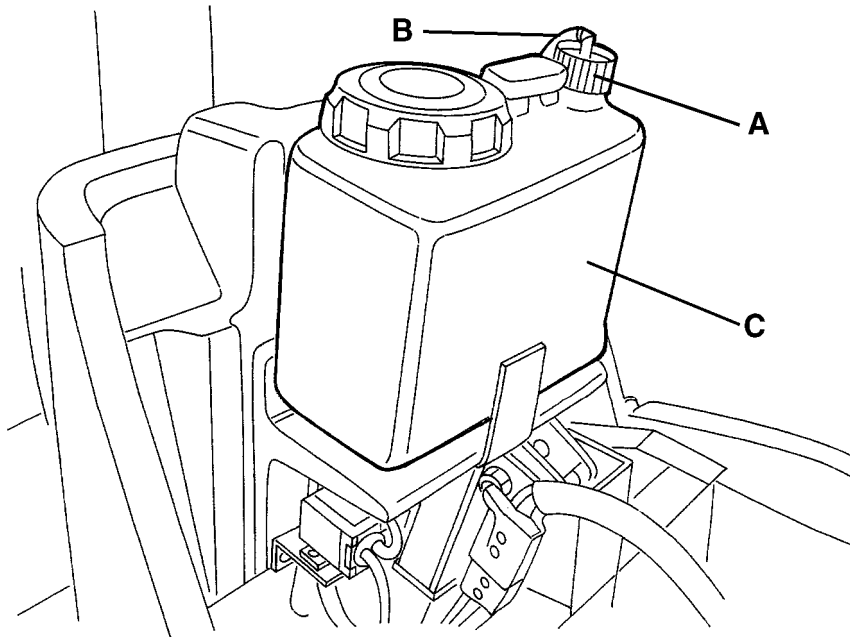
THE SOLUTION REACHES THE BRUSHES ALSO WHEN THE MACHINE IS OFF

Possible causes are the following:

1. Some dirt or some scale is on the solenoid valve gaskets (clean the solenoid valve internal gaskets).
2. the solenoid valve is broken (replace it).

DETERGENT WITH CLEAN WATER MIXING SYSTEM (optional)**DETERGENT TANK CLEANING**

1. If there is recovery water in the tank (58), drive the machine to the appointed disposal area and empty the tank through the pipe (22).
2. If there is recovery water in the tank (59) empty it through the tap (36).
3. Drive the machine on a level ground.
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Lift the tank assembly (60) completely with care.
6. Remove the union (A), and remove the hose from the detergent tank (C).
7. Remove the tank (C) releasing it from the retainer, then wash and clean it.
8. Reinstall the tank in its housing (C), and connect the union (A).
9. Carefully lower the tank assembly (60) again.
10. If it is necessary, drain the detergent supply system (see the procedure in the relevant paragraph).



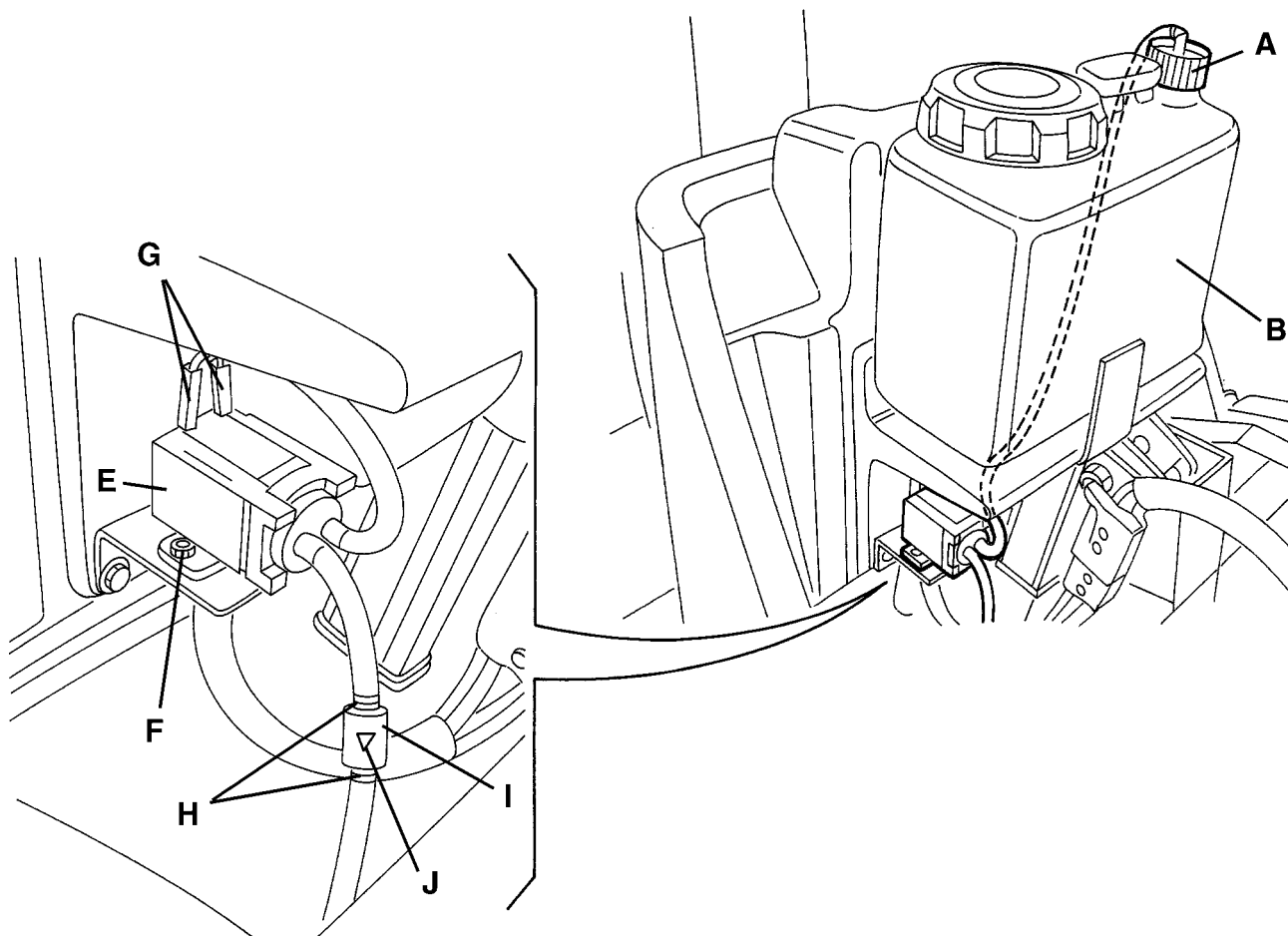
S301322

DETERGENT WITH CLEAN WATER MIXING SYSTEM (optional)**DETERGENT PUMP AND ONE-WAY VALVE DISASSEMBLY/REASSEMBLY****Disassembly**

1. If there is recovery water in the tank (58), drive the machine to the appointed disposal area and empty the tank through the pipe (22).
2. If there is recovery water in the tank (59) empty it through the tap (36).
3. Drive the machine on a level ground.
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Lift the tank assembly (60) completely with care.
6. Disconnect the battery connector (63).
7. Remove the union (A) from the detergent tank (B).
8. Disconnect the hoses (C) and (D) from the detergent pump (E).
9. Remove the fastening screws (F) on the detergent pump (E).
10. Disconnect the detergent pump (E) connectors (G).
11. Remove the detergent pump (E).
12. If it is necessary, cut the clamps (H) and disconnect the one-way valve (I) from the corresponding hoses.

Reassembly

13. Install in the reverse order of removal, and note the following:
 - Reinstall the one-way valve (I) with the arrow (J) pointing in the same direction as the detergent flow.



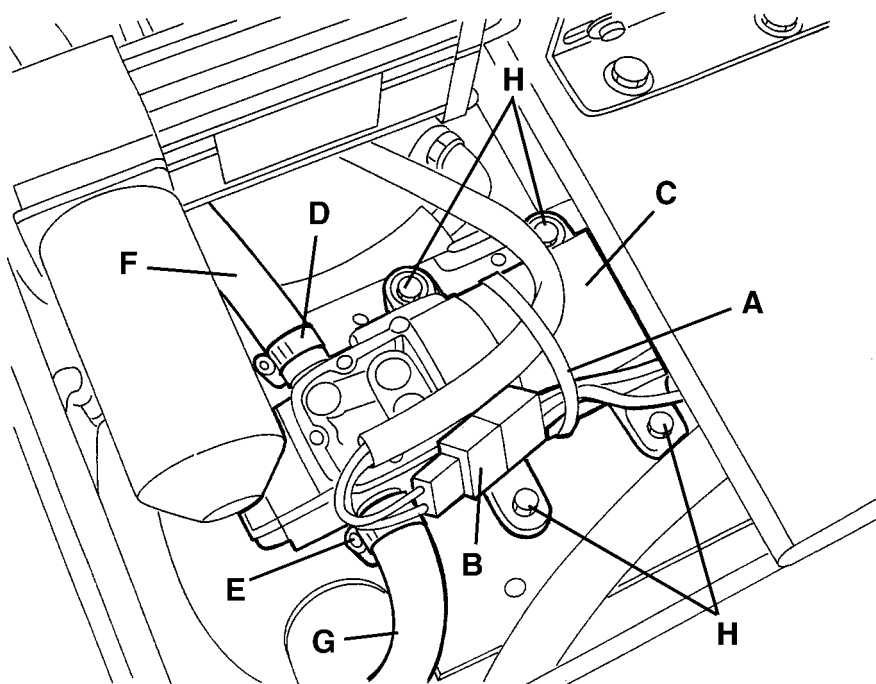
S301323

DETERGENT WITH CLEAN WATER MIXING SYSTEM (optional)**CLEAN WATER PUMP DISASSEMBLY/REASSEMBLY****Disassembly**

1. Remove the batteries and the batteries box (see the procedure in the Electrical System chapter).
2. Remove the wiring harness retaining clamp (A).
3. Disconnect the connector (B) from the clean water pump (C).
4. Loosen the clamps (D) and (E), and disconnect the hoses (F) and (G) from the pump.
5. Remove the screws (H).
6. Remove the clean water pump (C).

Reassembly

7. Reassemble in the reverse order of disassembly.



S301324

DETERGENT WITH CLEAN WATER MIXING SYSTEM (optional)**DETERGENT SUPPLY SYSTEM DISCHARGE**

1. Clean the detergent tank as described in the relevant paragraph; then remove any detergent in the hoses and in the pump as explained in the following paragraphs.
2. Drive the machine to the appointed disposal area.
3. Switch the engine on by turning the ignition key (12) to "I" position.
4. Activate the detergent supply system by turning the switch on (9); then check that the relevant green warning lights turns on.
5. Turn the switches on (9 and 10a) at the same time, until the warning light of the switch (9) starts blinking (after about 5 seconds).
6. Release the switches, and wait until the switch warning light (9) stops blinking.
7. Turn the ignition key (12) to "0" position.
8. Open the cover (56), and check that the hose (55) is empty, otherwise repeat steps 3 to 8.

**NOTE**

The drain cycle lasts about 10 seconds; then the vacuum function automatically activates to eliminate all detergent traces.

**NOTE**

The discharge can be performed even with the detergent tank (52) filled with water; in this way the system will be thoroughly washed.

It is advisable to perform this type of discharge to clean the detergent supply system from dirt and deposits, especially if the machine has not been used/cleaned for a long time.

**NOTE**

The discharge can also be performed to speed up the solution supply system hose (55) filling when the tank (52) is full and the hose (55) is still empty.

**NOTE**

If necessary, the discharge can be repeatedly performed.

DETERGENT WITH CLEAN WATER MIXING SYSTEM (optional)

TROUBLESHOOTING

SMALL AMOUNT OF DETERGENT OR NO DETERGENT REACHES THE BRUSHES

Possible causes are the following:

1. The detergent percentage is too low (check/modify the percentage as described in the User Manual)
2. The detergent pump hydraulic system has not been activated (check the hose filling (55), and if necessary, discharge once or more times as described in the related paragraph)
3. The pump is broken or there is an open in the electrical connection (replace the pump/repair the electrical connection)
4. There is solid deposit/debris in the detergent tank clogging the output hole (clean the detergent tank).
5. There is debris in the detergent pipeline clogging the detergent flow (clean the pipeline).
6. The detergent flow control switch is faulty (check if the switch led is on (9), otherwise change the electronic board of the control panel).
7. The electronic board of the control panel is faulty (replace it).

THE DETERGENT REACHES THE BRUSHES ALSO WHEN THE MACHINE IS OFF

Possible causes are the following:

1. The pump is broken (replace it).
2. The one-way valve is broken (replace it).

WATER IN THE DETERGENT TANK

Possible causes are the following:

1. The one-way valve is broken (replace it).

BRUSH/CYLINDRICAL BRUSH CLEANING



CAUTION!

It is advisable to use protective gloves when cleaning the brushes because there can be cutting debris.

1. Remove the brushes from the machine as shown in the User Manual.
2. Clean and wash the brushes with water and solution.
3. Check that the brush bristles are integral and not excessively worn; otherwise replace the brushes.

SIDE SKIRT CHECK (AND REPLACEMENT)

Check

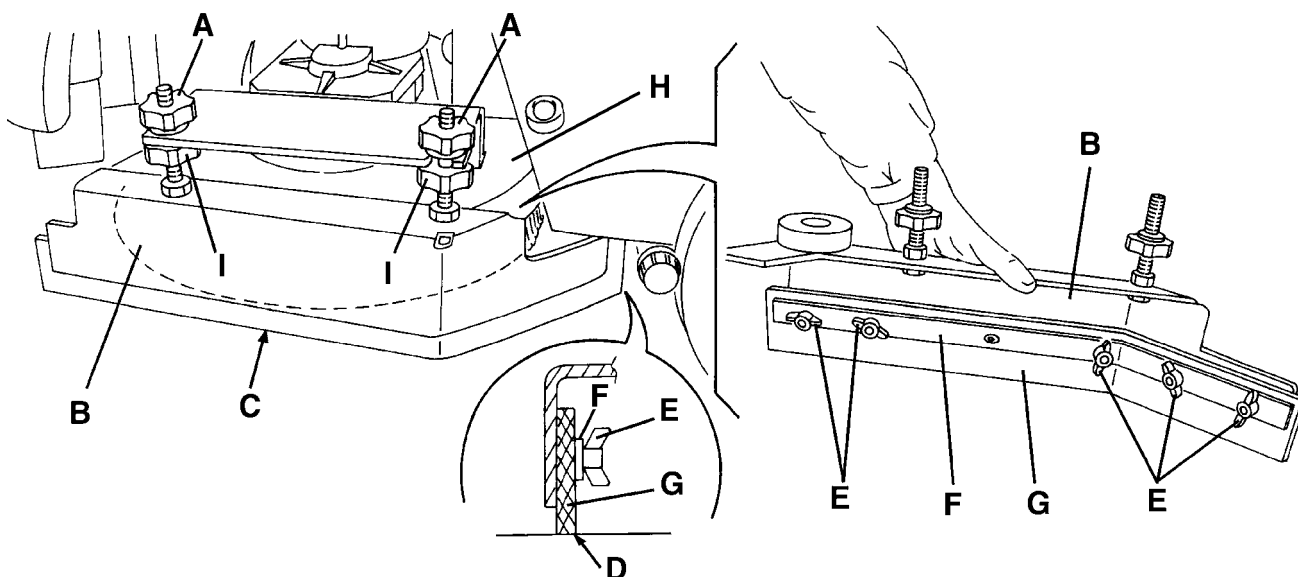
1. Drive the machine on a level ground.
2. Turn the ignition key (12) to "0" position.
3. Operating on both machine sides, remove the knobs (A) and the side skirts assemblies (B).
4. Wash and clean the side skirt.
5. Check that the side skirts lower edge (C):
 - Lays down on the same level, along all its length
 - Is integral and with no cuts and lacerations
 - Inner corner (D) is not wornotherwise rotate or replace the skirts proceeding as follows.

Rotation or replacement

6. Remove the wing nuts (E) and remove the retaining strip (F).
7. Remove the skirt blade (G) and, if possible, rotate the blade to replace the lower inner corner (D) with an integral one. If the other 3 corners are all worn, replace the blade.

Reassembly and height adjustment

8. Reinstall the blades (G) and the skirt assemblies (B) in the reverse order of disassembly.
9. Start the machine (as described in the Use chapter), and lower the deck (H); then check that the side skirt blades (G):
 - Slightly touch the floor
 - During machine operation, the side blades (G) collect the washing solutionOtherwise stop the machine, and adjust the skirt height using the knobs (A) and (I). After adjusting, tighten the knobs (A) and (I).



S301325

SWEEPING SYSTEM

DISASSEMBLY/REASSEMBLY OF THE BRUSH/PAD-HOLDER DECK OR CYLINDRICAL BRUSH-HOLDER DECK



NOTE

On the machines it is possible to install either a brush-holder/pad-holder deck (69) or a cylindrical brush-holder deck (82), according to the following instructions.

To disassemble/reassemble the deck it is not necessary to remove the brushes/pad-holders.

Disassembly

1. Drive the machine on a level ground.
2. Lower the deck (69) or (82) by turning the switch(4) on.
3. Turn the ignition key (12, Fig. B) to "0" position.
4. (For brush/pad-holder deck) Disconnect the connector (71).
(For cylindrical brush deck) Disconnect the connectors (71), and apply the protection cover (80) to the connector (79)
5. Disconnect the solution flow hose (72) from the brushes.
6. Remove the two cotter pins (74).
7. Remove the knob (73), and remove the brush/pad-holder deck (69) or the cylindrical brush-holder deck (82).

Reassembly

8. Reassemble in the reverse order of disassembly.

BRUSH MOTORS ELECTRICAL INPUT CHECK



WARNING!

This procedure must be performed by qualified personnel only.

1. Drive the machine on a level ground.
2. Remove the brushes (76) or (87), or the pad-holders (78), or proceed as described in the User Manual.
3. Place two wooden shims (A) under the side areas of the brush deck (B) or the cylindrical brush deck (C), as shown in the figure.
The shims must be 1,57 in high

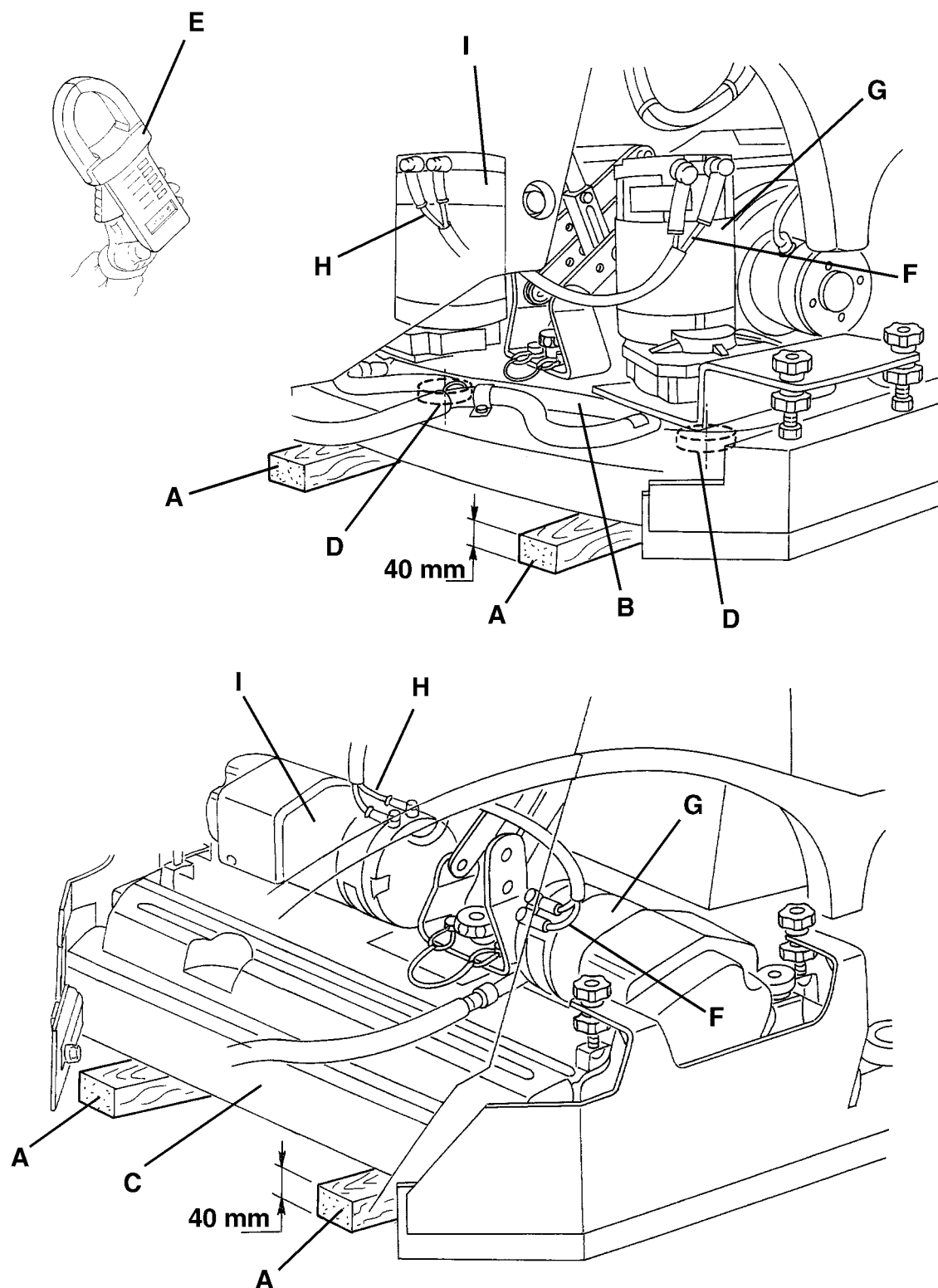


WARNING!

Keep the shims (A) at an adequate distance from the cylindrical brush hubs (D).

4. Apply the amperometric pliers (E) to one of the cable (F) of the right motor (G) and to one of the cable (H) of the left motor (I).
5. Turn the ignition key (12) to "I" position.
6. With the switch (4), lower the deck (B) or (C) over the wooden shims (A). By lowering the deck, the brush motors (G) and (I) start working; then check that the right (G) or the left (I) motor input is at:
 - 3 to 5 A at 24 V for brush/pad-holder deck motors.
 - 5 to 6 A at 24 V for cylindrical brush-holder deck motors.With the switch (4), lift the deck (B) or (C). Turn the ignition key (12) to "0" position and remove the amperometric pliers (E).
If the electrical input is higher, perform the following operations to detect and eliminate the cause of the abnormal input:
 - Check that there is no debris or dirt (ropes, cables, etc.) on the brush/pad-holder locking hubs;
 - Check the motor carbon brushes (see the procedure in the relevant paragraph);
 - If necessary, disassemble the motor (see the procedure in the relevant paragraph), and check all its parts.If the above-mentioned procedures do not lead to a correct electrical input, it is necessary to replace the motor (see the related paragraph).
7. Carry out steps 2 and 3 in reverse order.

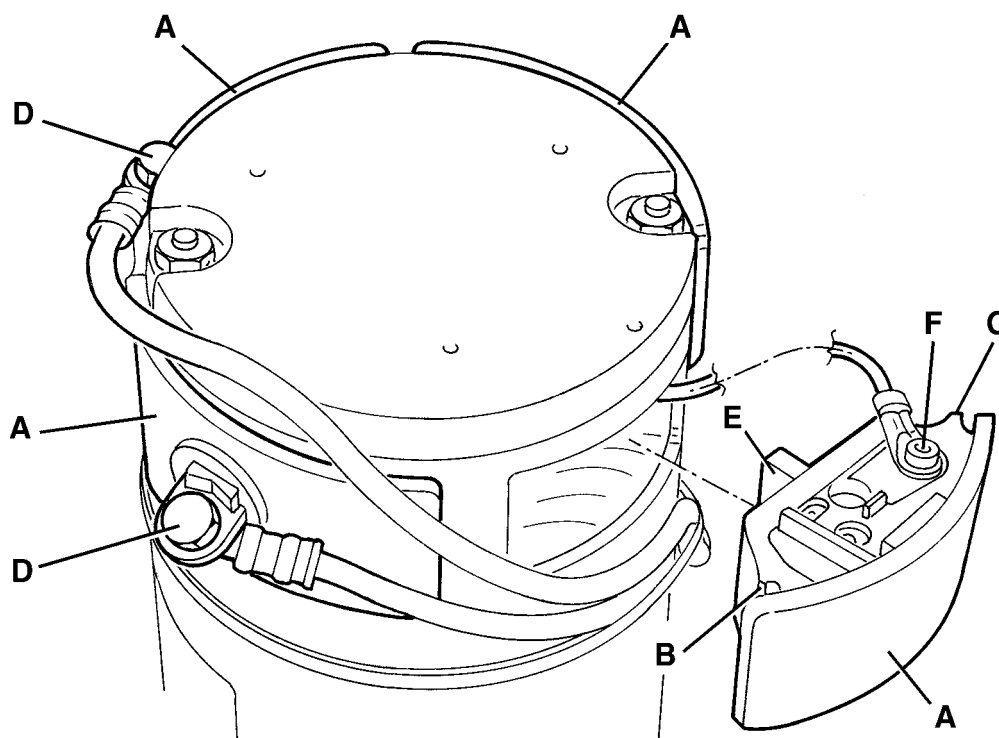
BRUSH MOTORS ELECTRICAL INPUT CHECK (continues)



S301326

BRUSH MOTOR CARBON BRUSH CHECK AND REPLACEMENT

1. Remove the brush/pad-holder deck (see the procedure in the relevant paragraph).
2. (Only for the cylindrical brush-holder deck) Remove the brush motor (see the procedure in the relevant paragraph)
3. Keep the outside of the motor clean from dust and dirt especially in the carbon brush holders (A) area.
4. Remove the four carbon brush supports (A) after releasing the retainers (B) and (C). If necessary, disconnect the electrical connections (D).
5. Check if the four carbon brushes (E) are worn. The carbon brushes are worn when there is not sufficient contact with the motor armature, because of their use, because of the contact surface which is not integral, or because the thrust spring is broken, etc. The minimum length of the carbon brushes (E) is 0.59 in, then they must be replaced.
6. If necessary, disconnect the connections (F), and remove the carbon brushes with their support (A) to replace them.
Replace the carbon brushes as an assembly.
7. Install in the reverse order of removal, and note the following:
 - When connecting the terminals (F), pay attention to their insulation from the surrounding parts of the frame.



S301327

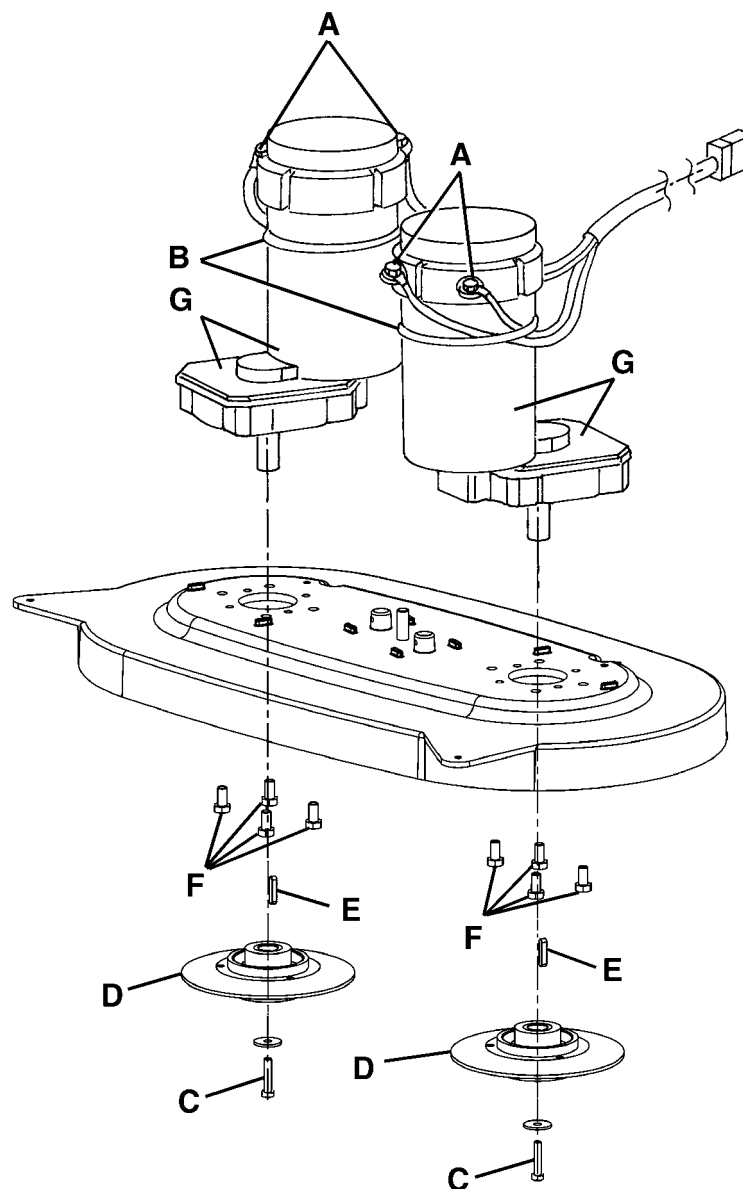
DISASSEMBLY/REASSEMBLY OF THE BRUSH MOTORS OF THE BRUSH/PAD-HOLDERS DECK

Disassembly

1. Remove the brushes/pad-holders as described in the User Manual.
2. Remove the brush/pad-holder deck (see the procedure in the relevant paragraph).
3. At the workbench, disconnect the electrical connections (A) of the motor.
4. Cut the clamp (B) of the motor.
5. Remove the screw (C) of the motor, and remove the hub assembly (D); recover the key (E).
6. Remove the four screws (F) of the motor being disassembled.
7. Remove the reduction unit (G).

Reassembly

8. Install in the reverse order of removal, with the following change:
 - Place the reduction units (G) in the same position as shown in the figure.



S301328

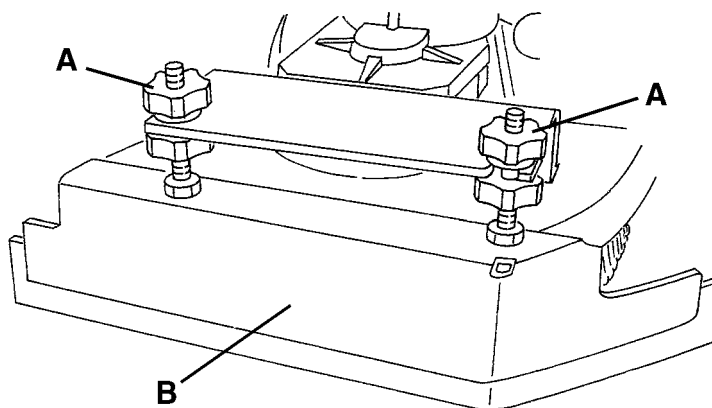
DISASSEMBLY/REASSEMBLY OF THE BRUSH MOTORS OF THE CYLINDRICAL BRUSH-HOLDER DECK

Disassembly

1. Remove the brush-holder deck (see the procedure in the relevant paragraph).
2. Operating on the machine side where the brush motor being disassembled is located, unscrew the knobs (A), and remove the side skirts assembly (B).
3. Remove the screws (C) and the cover (D).
4. Loosen the nuts (E), and remove the cover (F).
5. Loosen the nut (I), and move the pulley (J) to loosen the belt (K).
6. Release the belt (K) from the pulley (L) of the brush motor.
7. Disconnect the electrical connections (M) of the brush motor.
8. Remove the screws (G), and remove the brush motor (H).

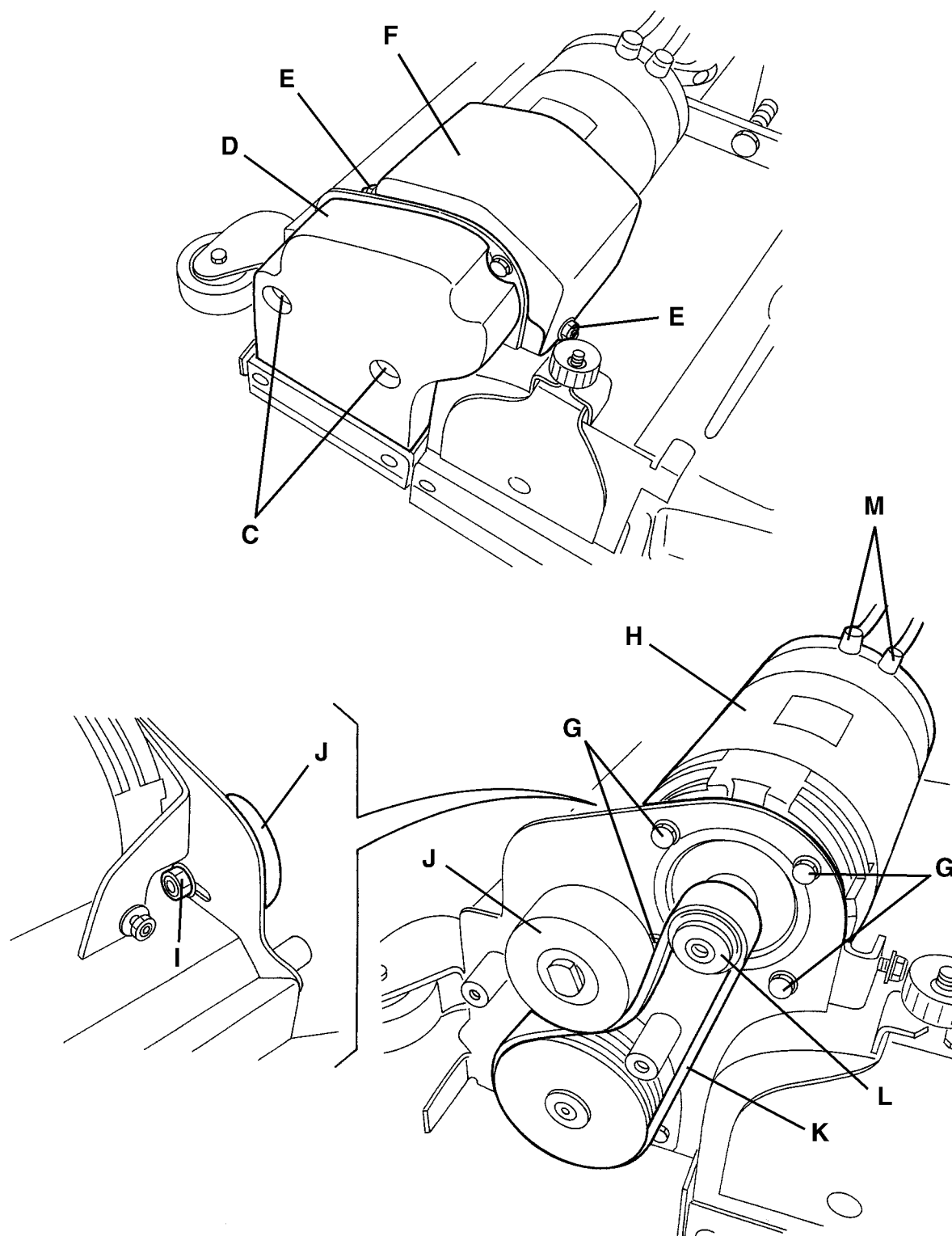
Reassembly

9. Reassemble in the reverse order of disassembly, and note the following:
 - Place the motor with the electrical connections pointing upwards.
 - After reassembling the belt (K), adjust its tension (see the procedure in the relevant paragraph).



S301329

**DISASSEMBLY/REASSEMBLY OF THE BRUSH MOTORS OF THE
CYLINDRICAL BRUSH-HOLDER DECK (continues)**



S301330

CHECK/REPLACEMENT/TENSION OF THE DRIVING BELTS FROM MOTORS TO CYLINDRICAL BRUSHES

Check

1. Drive the machine on a level ground.
2. Turn the ignition key (12) to "0" position.
3. Operating on both machine sides, remove the knobs (A) and the side skirts assemblies (B).
4. Remove the screws (C), and remove the covers (D).
5. Loosen the nuts (E), and remove the covers (F).
6. Visually check that the belt (G) is integral and with no lacerations, cracks and frays all along its length, otherwise replace it (see the procedure as follows).
7. Check the belt (G) tension (see the following procedure).

Replacement

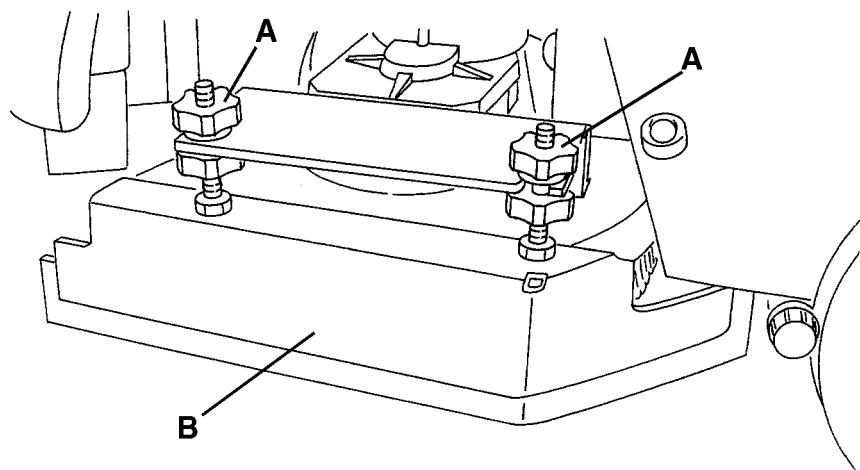
8. If necessary, replace the belt (G) after loosening the nut (J) and moving the sheave (K) to loosen the belt itself.
9. Tension the belt (see the following procedure).

Tension

10. Check the belt tension (G) from motor to brush. It is correct when the following condition occurs:
 - By applying a 20 lb (10 Kg) pressure in the middle, the belt must show a 0.3 in (9 mm) deflection.If necessary, adjust the belt tension by proceeding as follows.
11. Loosen the nut (J), and adequately adjust the sheave position (K); when the tension is correct, tighten the nut (J).
12. Perform step 10 again.

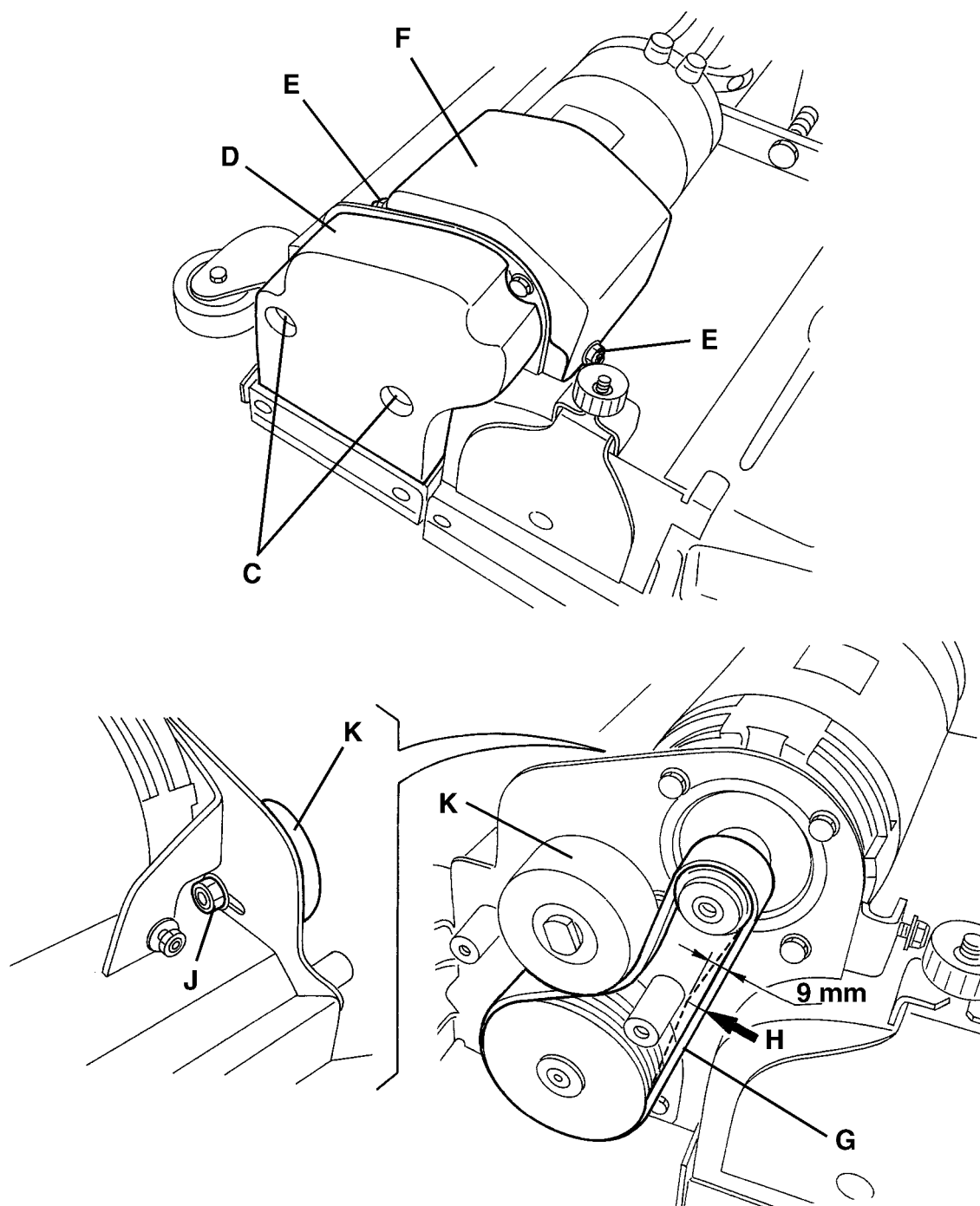
Reset

13. Perform steps 3 - 5 in reverse order.



S301331

**CHECK/REPLACEMENT/TENSION OF THE DRIVING BELTS FROM
MOTORS TO CYLINDRICAL BRUSHES (continues)**



S301332

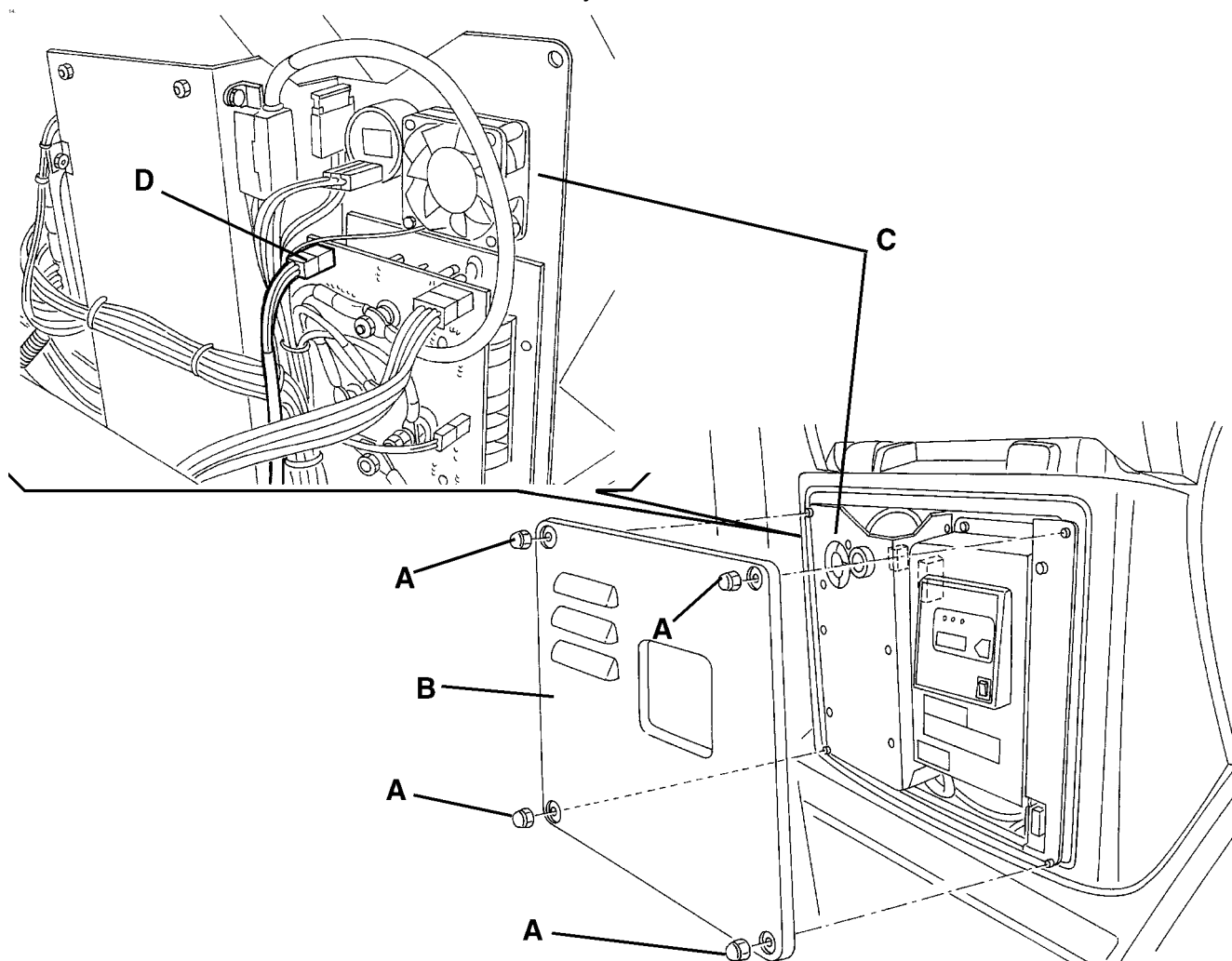
DISASSEMBLY/REASSEMBLY OF THE BRUSH DECK LIFTING/LOWERING ELECTRICAL ACTUATOR

Disassembly

1. If there is recovery water in the tank (58), drive the machine to the appointed disposal area and empty the tank through the pipe (22).
2. If the solution/recovery water is in the tank, empty the tank (59) with the tap (36).
3. Drive the machine on a level ground.
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Carefully lift the tank assembly completely (60) to operate on the batteries.
6. Disconnect the battery connector (63).
7. Remove the brush-holder deck (see the procedure in the relevant paragraph).
8. Remove the nuts (A), then carefully remove the cover (B).
9. Carefully move further the electrical component panel (C), and disconnect the electrical connector (D) of the deck lifting/lowering actuator.
10. Remove the lower fastening screw (E) of the actuator (F).
11. Remove the screw (G).
12. Remove the actuator (F).

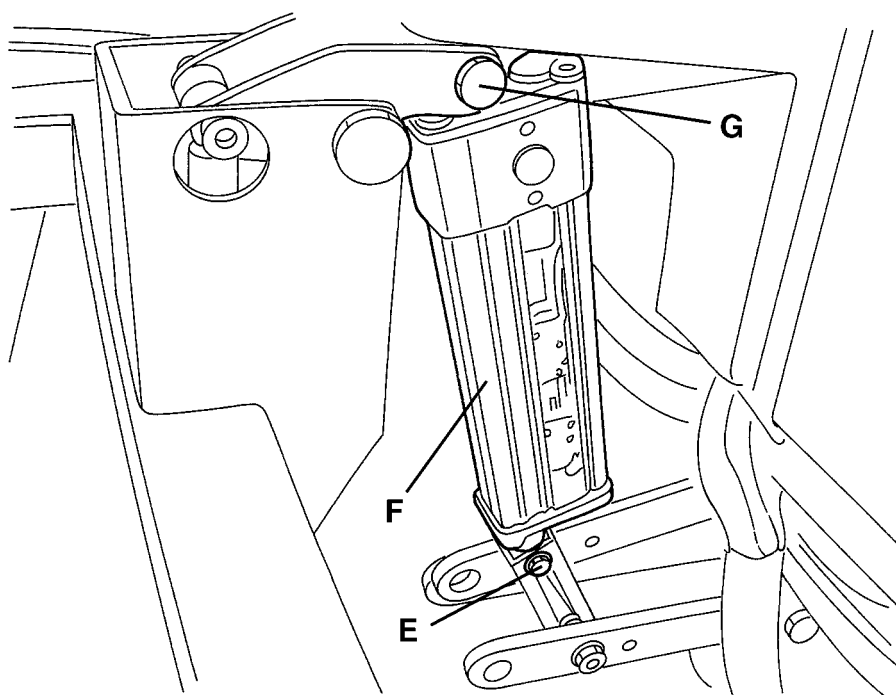
Reassembly

13. Reassemble in the reverse order of disassembly.



S301333

**DISASSEMBLY/REASSEMBLY OF THE BRUSH DECK LIFTING/LOWERING
ELECTRICAL ACTUATOR (continues)**



S301334

TROUBLESHOOTING

OPEN CIRCUIT

The fuse (F1) determines the power supply open circuit of the function electronic board. This system allows to protect the circuits from being damaged under malfunction conditions.

If the fuse cuts off the power supply electrical circuit, the possible causes are the following.

1. Function electronic board wiring harness damaged or shorted (check the power cables on the function electronic board and their connections).
2. The function electronic board is shorted (replace it).

BOTH BRUSHES DO NOT ROTATE

Possible causes can be (see also the chapter Electrical System, function board diagnostic):

1. Wiring harness of function electronic board - brush motors damaged (repair it).
2. The function electronic board is damaged (replace it).
3. Brush motor fused (replace it).

ONE BRUSH DOES NOT ROTATE

Possible causes are the following:

1. The electrical motor carbon brushes are worn (replace the motor carbon brushes).
2. Bulky debris or cords around or between the brushes and their flange (remove the brushes and the debris or cords).
3. Motor malfunction (repair or replace).
4. Damaged wiring harness (repair).

THE BRUSHES DO NOT REACH ONE (OR MORE) OF THE FOLLOWING POSITIONS CORRECTLY: "UP" - "DOWN" - "EXTRA PRESSURE"

Possible causes can be (see also the chapter Electrical System, function board Diagnostic):

1. Fully seated positions of the brush deck lifting/lowering electrical actuator are misadjusted (adjust them).
2. Fully seated positions micro-switches of the brush deck lifting/lowering electrical actuator are broken (replace the actuator).
3. Brush deck lifting/lowering electrical actuator is broken (replace).
4. Actuator wiring harness is open (check the connections in the chapter Electrical System, paragraph Troubleshooting).

THE MACHINE DOES NOT COLLECT THE WASHING SOLUTION COMPLETELY

Possible cause can be the following:

1. Side skirts misadjusted (adjust/replace).

RECOVERY WATER TANK AND VACUUM GRID WITH FLOAT CLEANING

1. Drive the machine to the appointed disposal area.
2. Turn the ignition key (12) to "0" position.
3. Lift the cover (45).
4. Clean and wash with clean water the cover (45), the tank (58) and the grid (48) of the vacuum automatic shut-off.
Drain the water in the tank through the hose (22).
5. If necessary, release the retainers (A) and open the grid (B), recover the float (C), clean all the components, and then reinstall them.
6. Check the integrity of the tank cover gasket (D).

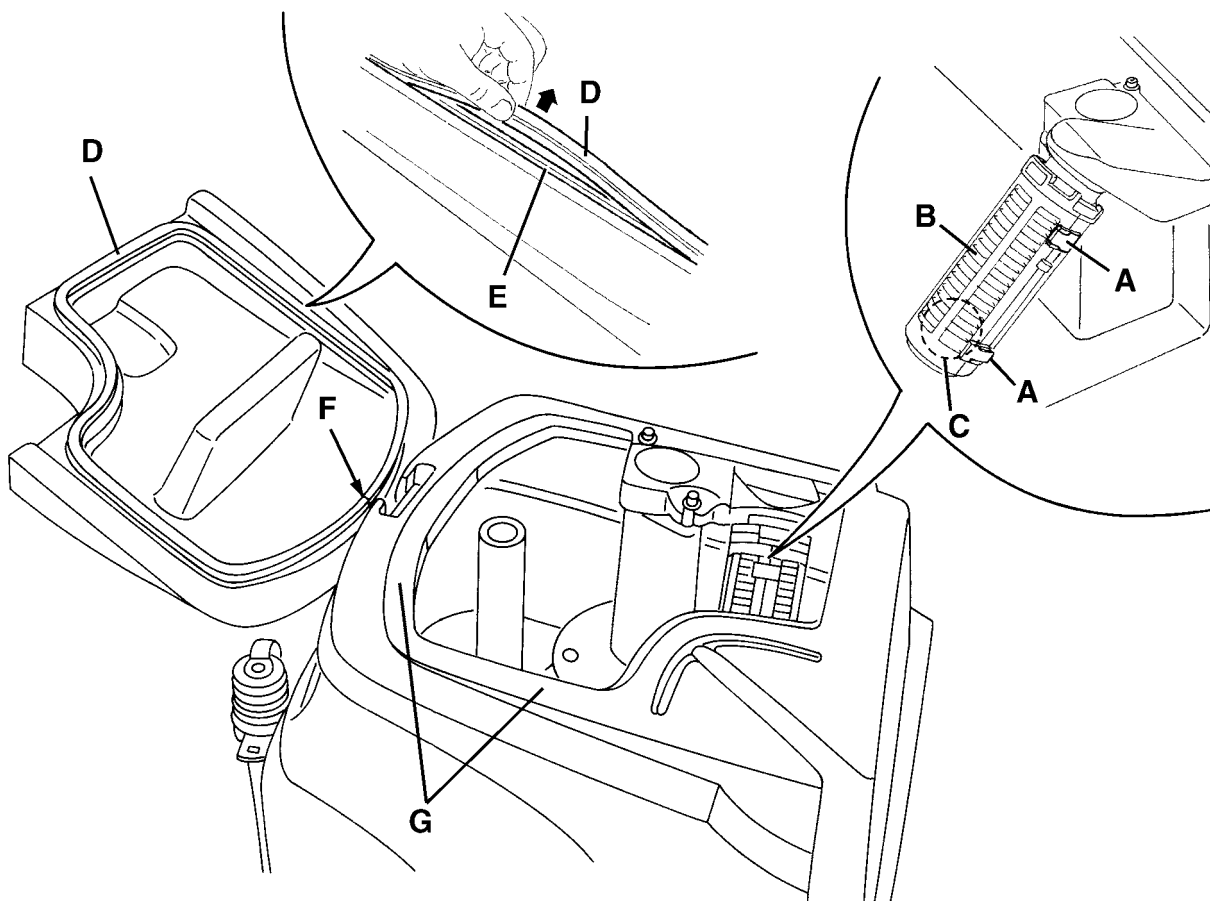


NOTE

The gasket (D) creates vacuum in the tank, which is necessary for the vacuuming of recovery water.

If necessary replace the gasket (D) after removing it from its housing (E). When assembling the new gasket, install its joint (F) in the (central rear) area as shown in the figure.

7. Check that the gasket (G) bearing surface (D) is integral and adequate for the gasket itself.
8. Close the cover (H).



S301335

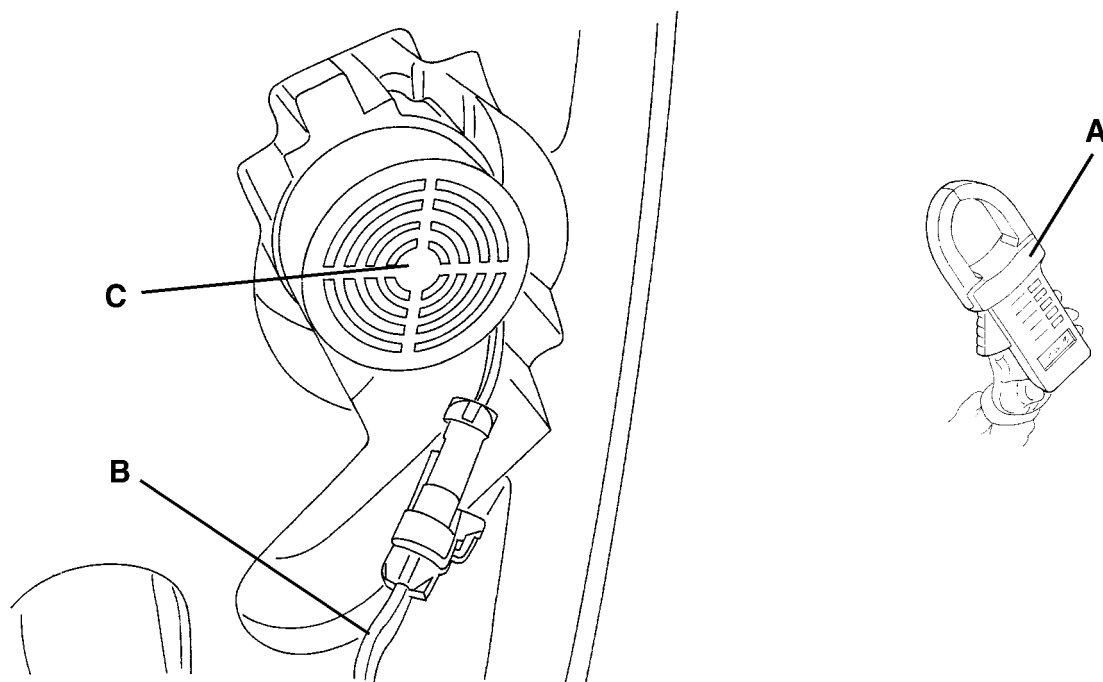
VACUUM MOTOR ELECTRICAL INPUT CHECK



WARNING!

This procedure must be performed by qualified personnel only.

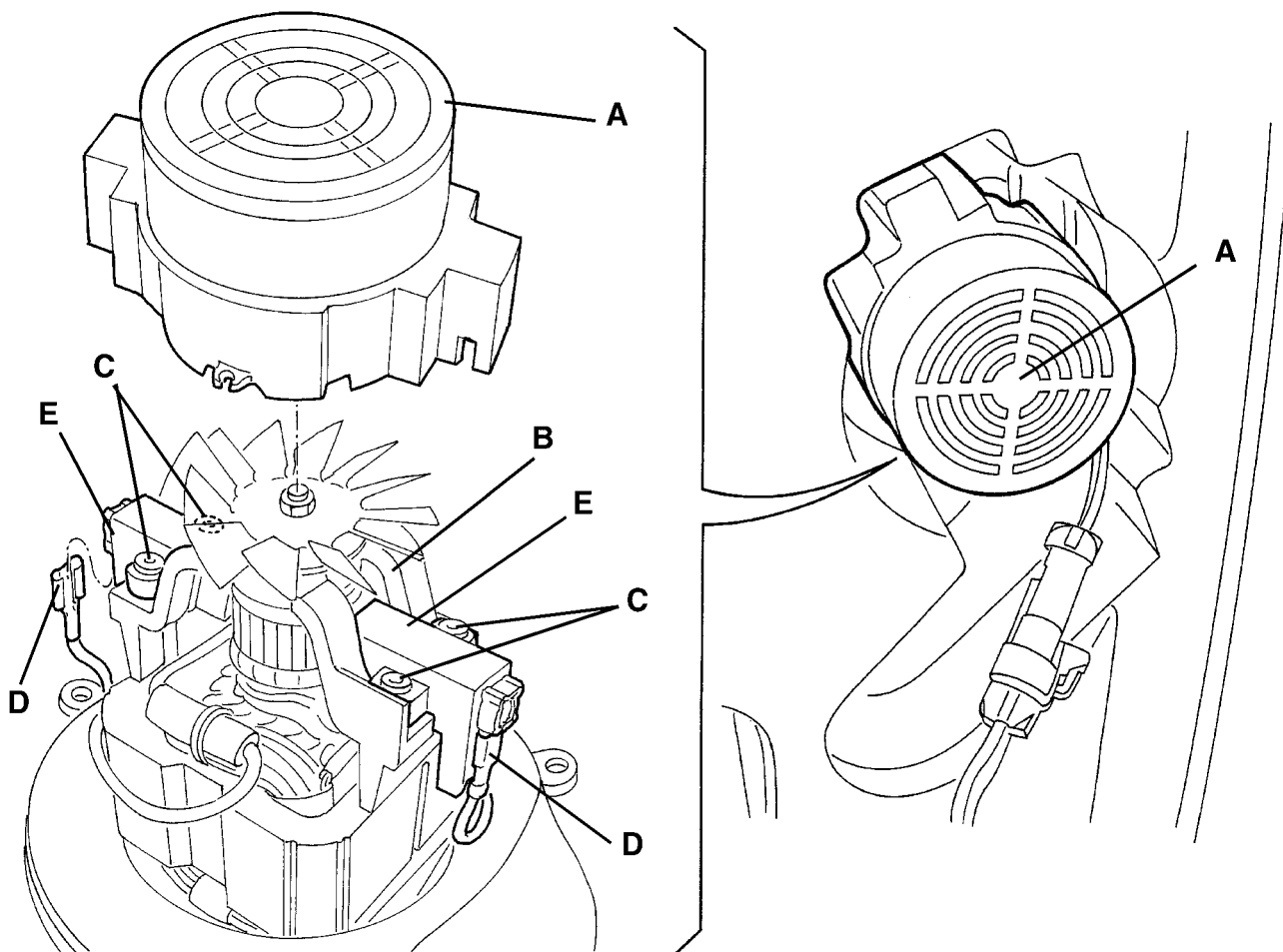
1. If there is recovery water in the tank (58), drive the machine to the appointed disposal area and empty the tank through the pipe (22).
2. If the solution/recovery water is in the tank, empty the tank (59) with the tap (36).
3. Drive the machine on a level ground.
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Lift the tank assembly (60) completely with care.
6. Apply amperometric pliers (A) on a cable (B) of the suction motor (C).
7. Turn the ignition key (12) to "I" position.
8. Activate the suction motor by means of the switch (6) and check that the motor input is about 18 - 22 A at 24 V. Stop the suction motor with the switch (6). Turn the ignition key (12) to "0" position, and remove the amperometric pliers (A).
If the electrical input is higher, perform the motor brush check (see the procedure in the relevant paragraph).
If necessary, disassemble the suction motor (see the procedure in the relevant paragraph), clean it, and check its moving parts.
If the above-mentioned procedures do not lead to a correct electrical input, it is necessary to replace the motor (see the relevant paragraph).
9. Lower the tank assembly (60) completely with care.



S301336

VACUUM MOTOR CARBON BRUSH CHECK AND REPLACEMENT

1. If there is recovery water in the tank (58), drive the machine to the appointed disposal area and empty the tank through the pipe (22).
2. If the solution/recovery water is in the tank, empty the tank (59) with the tap (36).
3. Drive the machine on a level ground.
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Carefully lift the tank assembly completely (60) to operate on the batteries.
6. Disconnect the battery connector (63).
7. Remove the cover (A) (that is pressurized) from the suction motor (B).
8. Remove the screws (C).
9. Disconnect the electric connections (D).
10. Remove the carbon brushes (E).
11. Check the carbon brushes for wear; the carbon brushes are worn when there is not sufficient contact with the motor armature, because of their use, because of the contact surface which is not integral, or because the thrust spring is broken, etc.
12. If necessary, replace the carbon brushes. Replace the carbon brushes as an assembly.
13. Reassemble in the reverse order of disassembly.



S301337

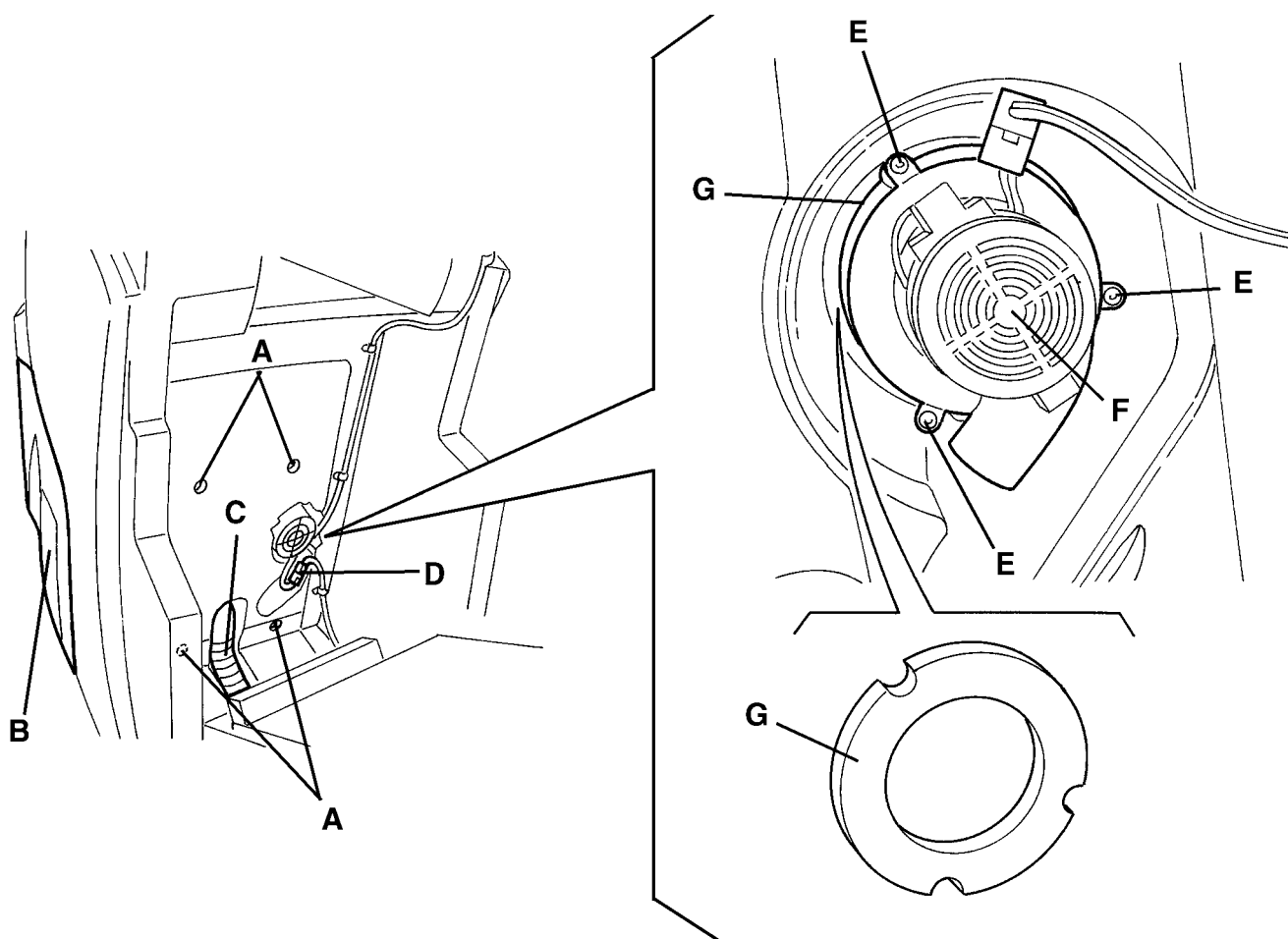
VACUUM MOTOR DISASSEMBLY/REASSEMBLY

Disassembly

1. If there is recovery water in the tank (58), drive the machine to the appointed disposal area and empty the tank through the pipe (22).
2. If the solution/recovery water is in the tank, empty the tank (59) with the tap (36).
3. Drive the machine on a level ground.
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Disconnect the vacuum hose (23) from the squeegee (24).
6. Lift the tank assembly (60) completely with care.
7. Disconnect the battery connector (63).
8. Disconnect the vacuum motor electrical connector (D).
9. Remove the screws (A) and the recovery water tank (B) with the vacuum hose (C).
10. Remove the screws with nut (E).
11. Remove the vacuum motor (F).
12. Recover the gasket (G).

Reassembly

13. Reassemble in the reverse order of disassembly, with the following instructions:
 - Check that the gasket (G) is integral and efficient, otherwise replace it.



S301338

SQUEEGEE CLEANING/CHECK AND POSSIBLE BLADE REPLACEMENT



CAUTION!

It is advisable to use protective gloves when cleaning the squeegee because there can be cutting debris.

Disassembly and cleaning

1. Drive the machine on a level ground.
2. Turn the ignition key (12) to "I" position.
3. Lower the squeegee (24) by means of the switch (6).
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Disconnect the vacuum hose (23) from the squeegee.
6. Loosen the handwheels (27), and remove the squeegee (24).
7. Wash and clean the squeegee; in particular, clean the compartments (A) and the hole (B) from dirt and debris. Check that the front blade (C) and the rear blade (D) are integral and free from cuts and lacerations; otherwise replace them (see the following procedure).
8. Reassemble in the reverse order of disassembly.

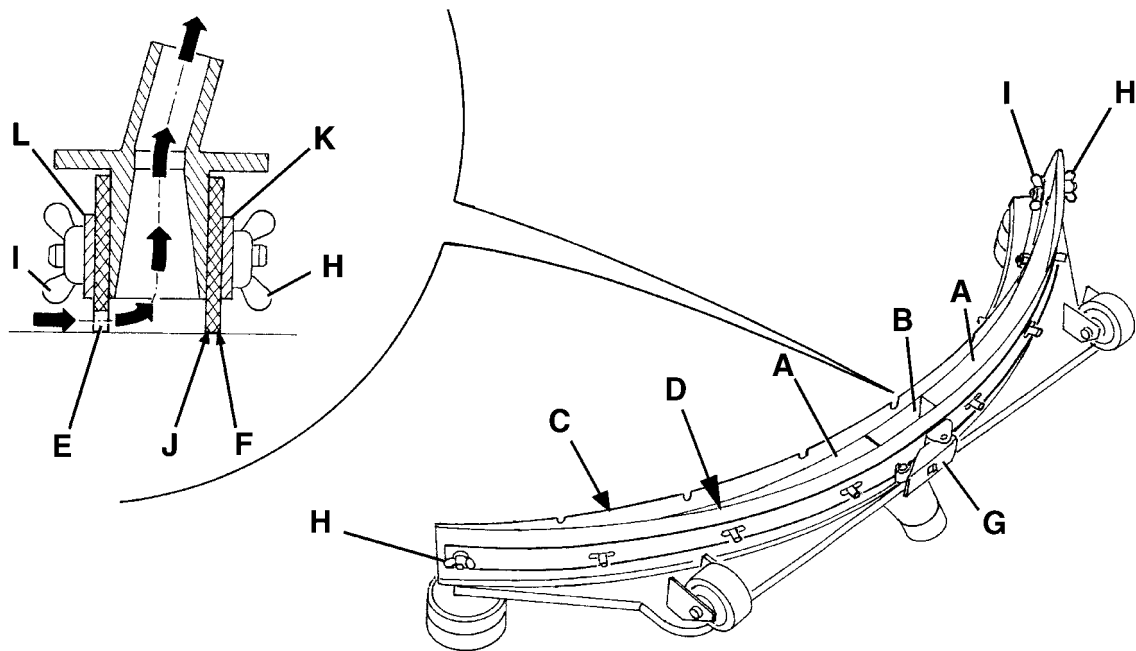
Check and replacement

9. Clean the squeegee as described above.
 10. Check that the edges (E) of the front blade and the edges (F) of the rear blade lay down on the same level, along their length; otherwise adjust their height as described below:
 - Disengage the retainer (G) and loosen the wing nuts (H) to adjust the rear blade (D); then tighten the wing nuts and engage the retainer.
 - Loosen the wing nuts (I) to adjust the front blade (C); then tighten the nuts.
 11. Check that the front blade (C) and the rear blade (D) are integral and free from cuts and lacerations; otherwise replace them as described below. Check that the front corner (J) of the rear blade is not worn; otherwise, overturn the blade to replace the worn corner with an integral one. If the other corners are worn too, replace the blade as described below:
 - To replace (or overturn) the rear blade (D) disengage the retainer (G), remove the wing nuts (H) and the retaining strip (K). Install in the reverse order of removal.
 - To replace the front blade (C) remove the wing nuts (I) and the retaining strip (L). Reinstall in the reverse order of removal.
- After the blade replacement (or overturning), adjust their height as described in the previous step.

SQUEEGEE CLEANING/CHECK AND POSSIBLE BLADE REPLACEMENT (continues)

Reassembly

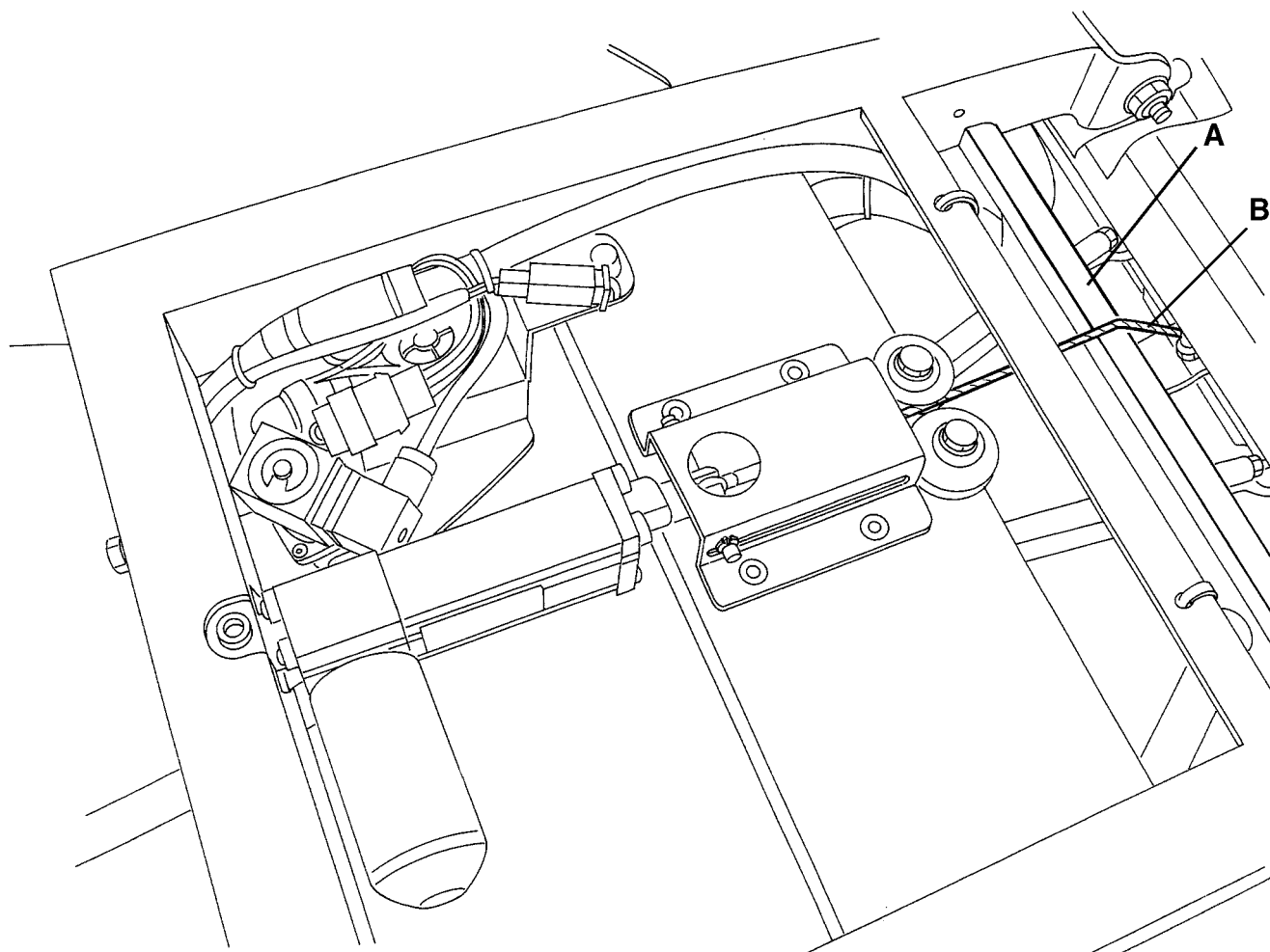
12. Reinstall the squeegee (24) in its housing, and screw down the handwheels (27).
13. Connect the vacuum hose (23) to the squeegee (24).
14. If necessary, adjust the squeegee balancing handwheel (28).
15. Lift the squeegee (24) by means of the switch (6).



S301339

SQUEEGEE LIFTING CABLE SLIDING SHOE LUBRICATION

1. Lower the squeegee (24) completely, as described in the User Manual.
2. Remove the batteries and the battery box (see the procedure in the Electrical System chapter).
3. Remove the dirt, then lubricate the squeegee (B) lifting cable sliding shoe (A) with graphite grease.
4. Install the batteries and the battery box (see the procedure in the Electrical System chapter).
5. Lift the squeegee (24) completely.



S301340

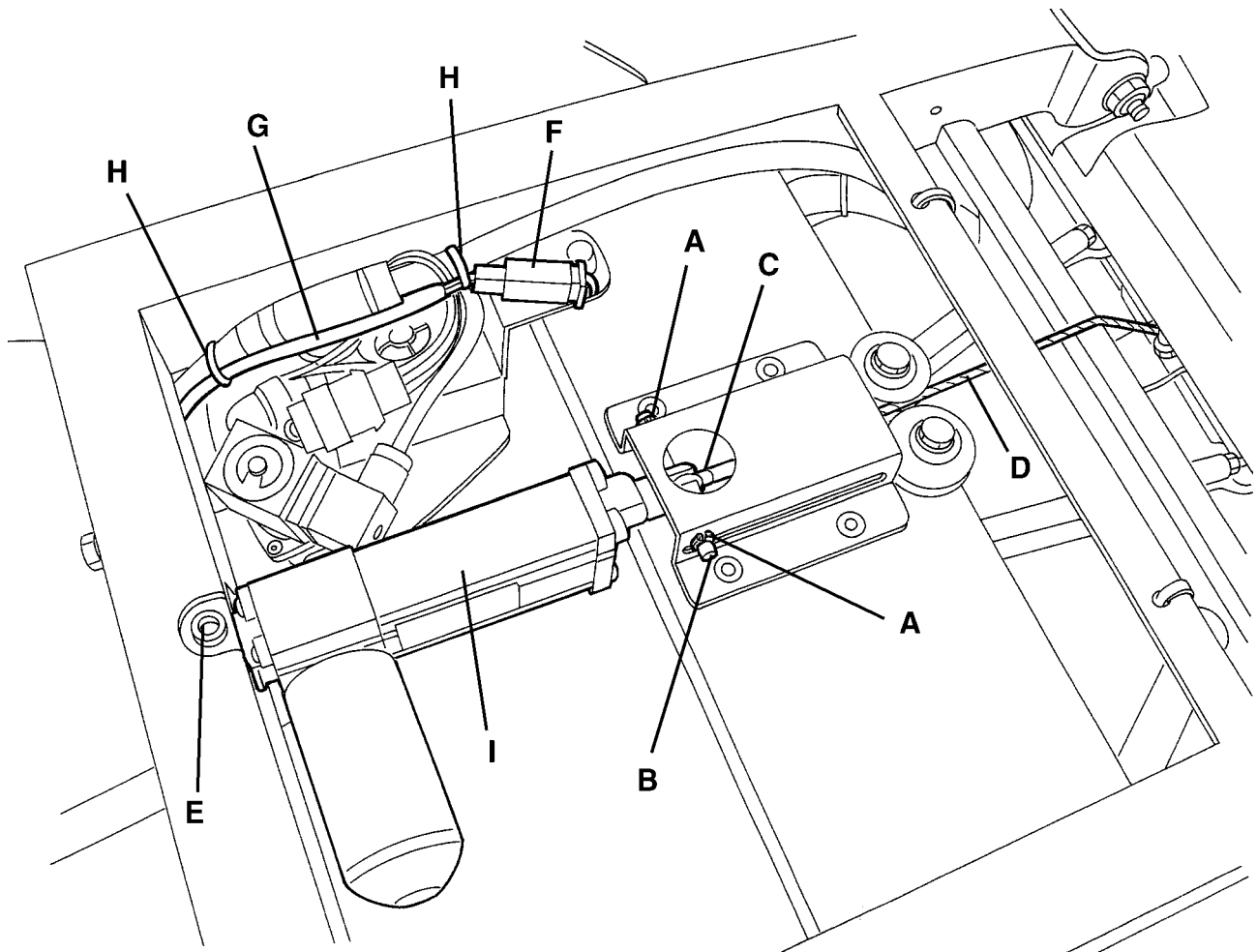
DISASSEMBLY/REASSEMBLY OF THE SQUEEGEE LIFTING ACTUATOR

Disassembly

1. Lift the squeegee (24) completely, as described in the User Manual.
2. Remove the batteries and the battery box (see the procedure in the Electrical System chapter).
3. Remove the retaining rings (A) and the joint (B) by releasing the squeegee lifting cable (D) terminal (C).
4. Remove the screw (E).
5. Disconnect the actuator (I) electrical connector (F).
6. Disconnect the actuator cable (G) from the clamps (H).
7. Remove the squeegee lifting actuator (I).

Reassembly

8. Reassemble in the reverse order of disassembly.



S301341

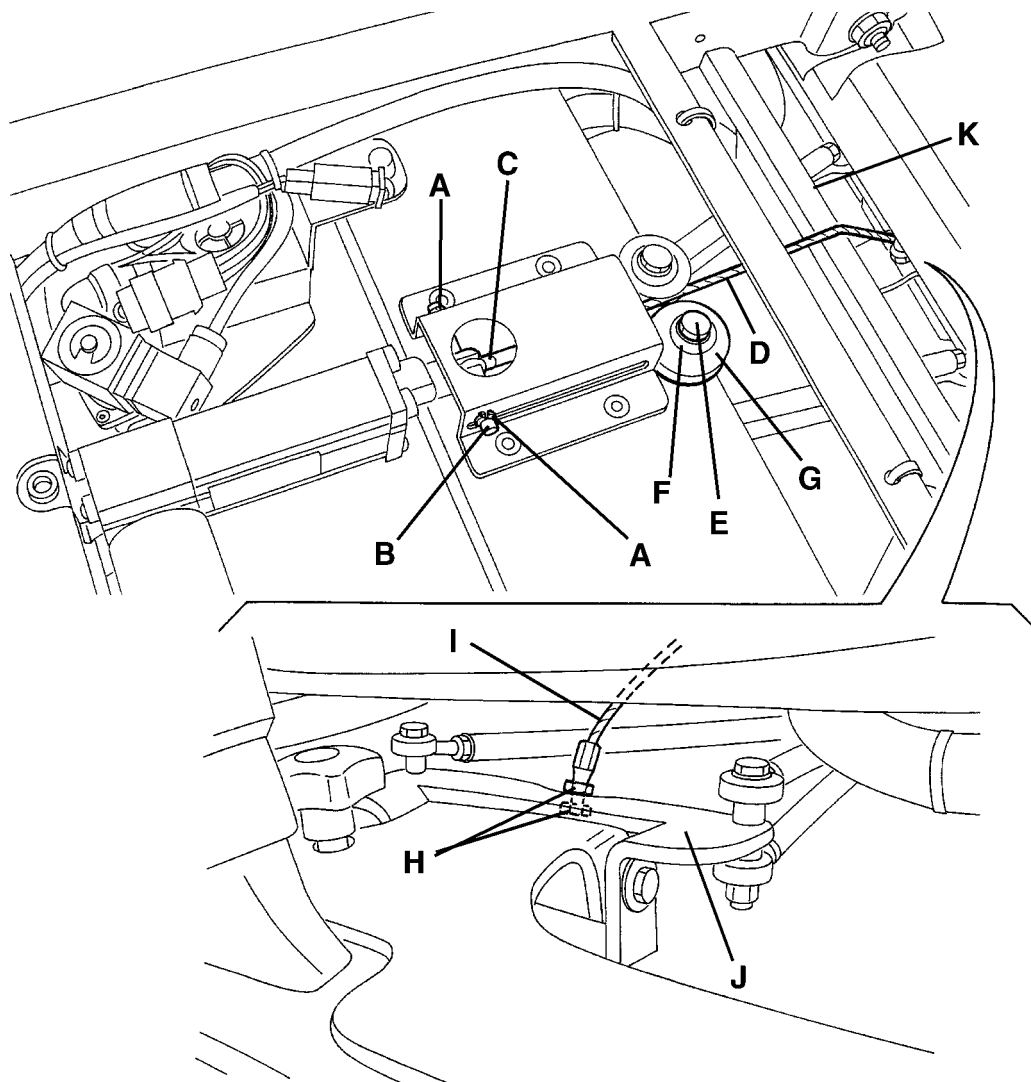
SQUEEGEE LIFTING CABLE DISASSEMBLY/REASSEMBLY

Disassembly

1. Lift the squeegee (24) completely, as described in the User Manual.
2. Remove the batteries and the battery box(see the procedure in the Electrical System chapter).
3. Remove the retaining rings (A) and the joint (B) by releasing the squeegee lifting cable (D) terminal (C).
4. Remove the screw (E) and the washer (F).
5. Remove the guide (G).
6. Lower the tank assembly (59) with care.
7. Remove the nut and the locknut (H) then remove the lifting cable (I) from the squeegee assembly (J).

Reassembly

8. Reassemble in the reverse order of disassembly, with the following instructions:
 - Before reassembling the squeegee lifting cable (I), lubricate the squeegee lifting cable sliding shoe (K) with graphite grease;
 - After the squeegee lifting cable reassembly, adjust the nut and the check nut (I) so that the squeegee is at 0.8in from the floor when completely lifted.



S301342

TROUBLESHOOTING

THE VACUUM MOTOR CARBON DOES NOT START

The function electronic board sends current directly to the vacuum motor; if the motor does not work the possible causes are the following (see also the Electrical System chapter, function board diagnostic):

1. The vacuum motor carbon brushes are worn (replace the motor carbon brushes).
2. The vacuum motor carbon brush is faulty (check the motor electrical input).
3. The function electronic board is damaged (replace it).

DIRTY WATER SUCTION IS INSUFFICIENT OR THERE IS NO SUCTION

Possible causes are the following:

1. The automatic shut-off float (48) is activated because the water recovery tank (57) is too full (empty the water recovery tank).
2. The float grid (47) is dirty (clean it).
3. The tank cover (43) is not correctly positioned (place it correctly).
4. The tank cover gasket is not efficient (solve the problem).
5. The squeegee or the suction pipe is clogged or damaged (clean or repair/replace).
6. The vacuum cover gaskets are damaged or don't match perfectly (repair or replace).

THE SQUEEGEE LEAVES LINING OR DOES NOT COLLECT WATER

Possible causes are the following:

1. There is debris under the blade edge (remove).
2. The squeegee blade edges are torn or worn (replace).
3. The squeegee is unbalanced (balance it using the knob (28)).
4. The recovery water drain hose cap (22) is open (close)

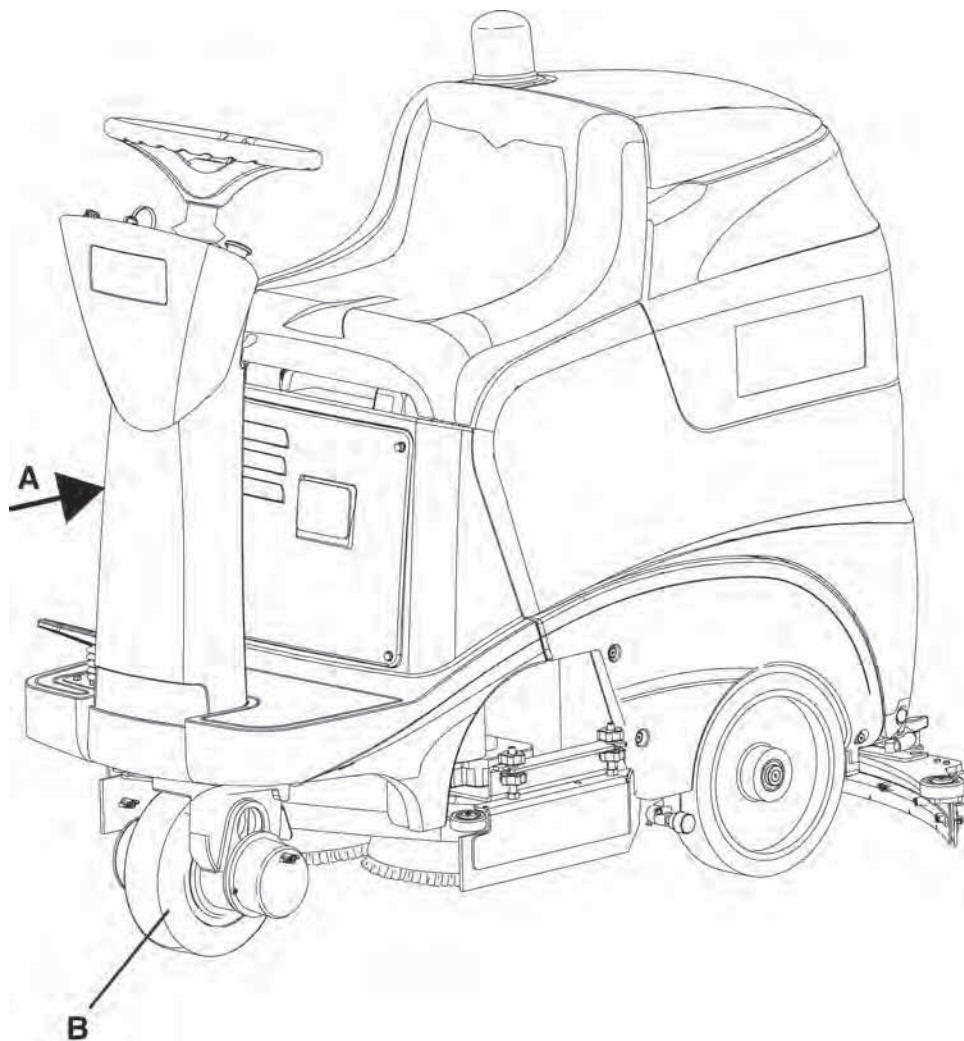
THE SQUEEGEE DOES NOT LIFT/LOWER

Possible cause (see also the Electrical System chapter, function board diagnostic):

1. The actuator is faulty (repair/replace).

CHECKING THE PARKING BRAKE

1. Lift the brushes and the squeegee, drive the machine on a dry (not slippery) ground with a good grip.
2. Switch the engine off by turning the ignition key (12) to "0" position.
3. Get off the machine and push it by hand following the arrow (A), force it back and make sure that the front wheel (B) is blocked and it's not rolling on the floor.
If necessary replace the electric brake (see the procedure in the relevant paragraph)



S301343

ELECTRIC BRAKE DISASSEMBLY/REASSEMBLY

Disassembly

1. If there is recovery water in the tank (58), drive the machine to the appointed disposal area and empty the tank through the pipe (22).
2. If the solution/recovery water is in the tank, empty the tank (59) with the tap (36).
3. Lift the machine with an hoist, if available.
Otherwise, drive the machine on a level ground.
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Lift the tank assembly (60) completely with care.
6. Disconnect the battery connector (63).
7. Apply proper wedges to the right and left rear wheels (43), so that the machine cannot move independently during the electric brake disassembly (39).
8. Disconnect the electric brake connector (A).
9. Disconnect the retaining clamps (C) wire harness (B).
10. Remove the self-locking nut (D) and the wing nut (E).
11. Remove the screws (F) and the cover (G).
12. Remove the electric brake fastening screws (H).
13. Remove the electric brake (I).
14. Remove the lining (J).

Reassembly

15. Reassemble in the reverse order of disassembly, with the following instructions:
 - Before installing the cover (G) check that the gasket (L) is clean, integral and correctly positioned.
 - Activate the electric brake screwing the self-locking nut (D) on the thread tie-rod (K) and completely unscrewing the wing handwheel (E) on the nut (D) (as show in the figure).

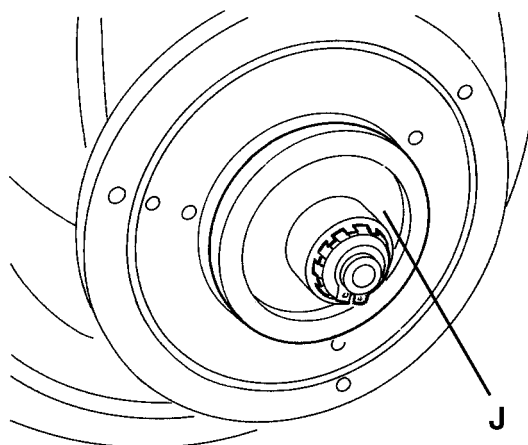
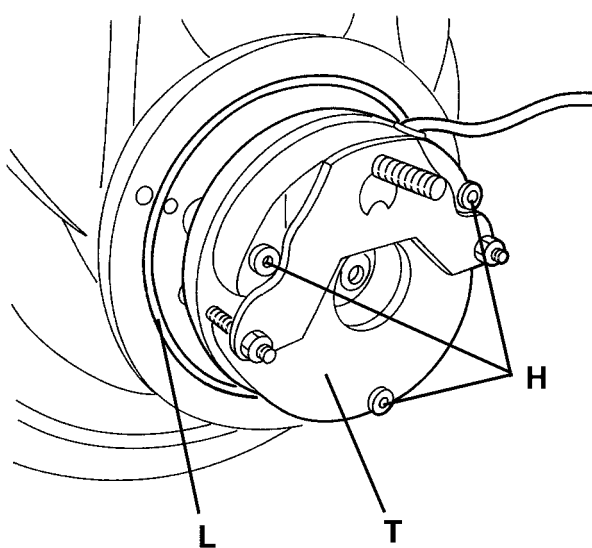
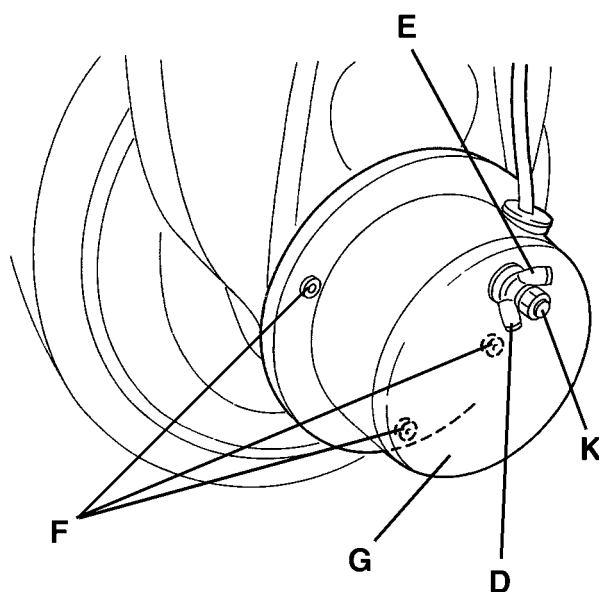
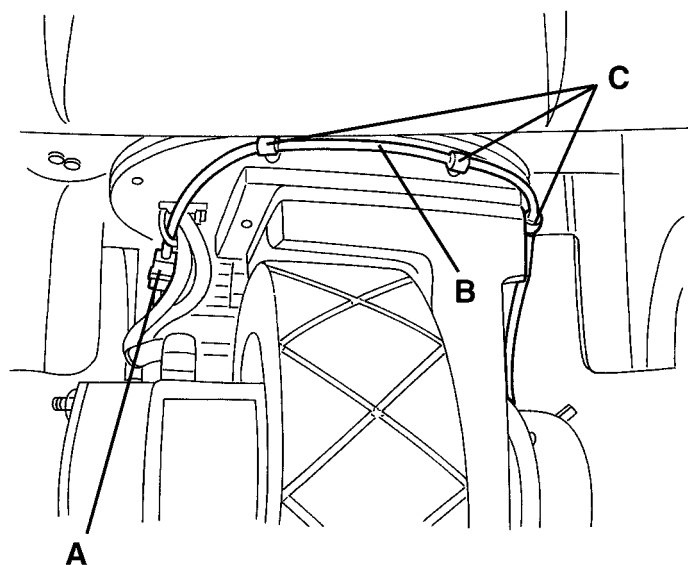


WARNING!

When the wing handwheel (E) is unscrewed, the machine electric brake is active; when the wing handwheel (E) is screwed the machine electric brake is inactive.

16. Check the parking brake (see the procedure in the relevant paragraph).

ELECTRIC BRAKE DISASSEMBLY/REASSEMBLY (continues)



S301344

TROUBLESHOOTING

THE BRAKE DOES NOT WORK

Possible causes are the following:

1. The electric brake release handwheel (41) is screwed (unscrew and remove the handwheel).
2. The electric brake has not efficient breaking masses (replace the electric brake).

THE BRAKE DOES NOT DEACTIVATE WHEN THE FORWARD/REVERSE PEDAL IS PRESSED DOWN

Possible causes are the following:

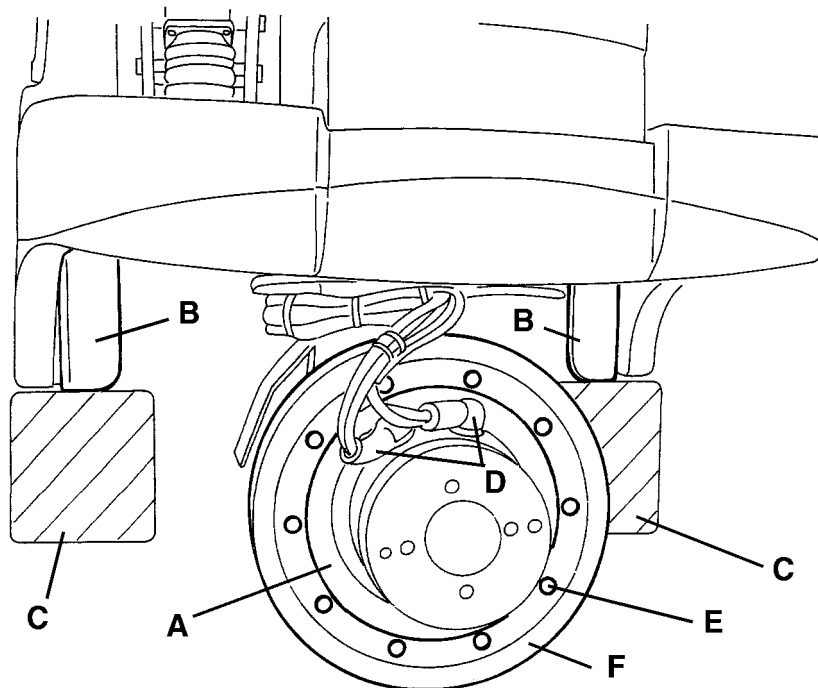
1. The wire harness connecting the drive board to the electric brake is open (check/repair the harness/electrical connections).
2. The electric brake is faulty (replace it).
3. The drive board is faulty (replace it).

DRIVE SYSTEM**DRIVE WHEEL COVER DISASSEMBLY/REASSEMBLY****Disassembly**

1. If there is recovery water in the tank (58), drive the machine to the appointed disposal area and empty the tank through the pipe (22).
2. If there is recovery water in the tank (59) remove it through the tap (36).
3. If there is a footboard, drive the machine on it.
Otherwise, drive the machine on a level ground.
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Remove the brush/pad-holder deck (16) or the cylindrical brush-holder deck (17) (see the procedure in the relevant paragraph).
6. Steer the left front wheel (A) completely.
7. Apply proper wedges to the right and left rear wheels (43), so that the machine cannot move independently during the lifting of the front braking wheel (A).
8. Helped by another operator, lift the front side of the machine a bit and place two proper shims made of hardwood (C) under the frame brackets (B) to keep the front wheel (A) at 1.17in from the floor.
9. Lift the tank assembly (60) and disconnect the battery connector (63).
10. Disconnect the electrical connections (D) from the drive motor.
11. Remove the screws (E) and the drive wheel cover (F).

Reassembly

12. Reassemble in the reverse order of disassembly.



S301345

DRIVE MOTOR ELECTRICAL INPUT CHECK



WARNING!

This procedure must be performed by qualified personnel only.

1. Drive the machine on a level ground.
2. Turn the ignition key (12) to "0" position.
3. Remove the brush/pad-holder deck (16) or the cylindrical brush-holder deck (17) (see the procedure in the relevant paragraph).
4. Steer the left front wheel (A) completely.
5. Apply proper wedges to the right and left rear wheels (43), so that the machine cannot move independently during the lifting of the front brake wheel (A).
6. Helped by another operator, lift the front side of the machine a bit and place two proper shims made of hardwood (C) under the frame brackets (B) to keep the front wheel (A) at 1.17 in from the floor.



WARNING!

Pay attention to the driving wheel (A) rotation while performing the following steps.

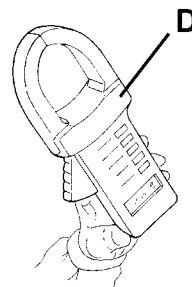
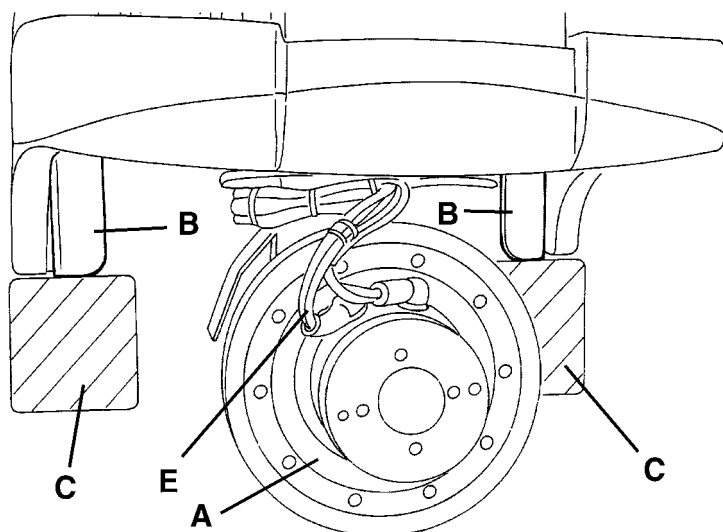
7. Apply amperometric pliers (D) to the positive electrical cables (red ones) (E), without touching the wheel.
8. Make an operator get on the seat (37) with care.
9. Turn the ignition key (12) to "I" position.
10. Activate the forward gear at the maximum speed, by pressing the pedal (15) and check that the input is rated between 10 and 15 A at 24 V. Release the pedal (15). Turn the ignition key (12) to "0" position and remove the amperometric pliers (D).

If the electrical input is higher, perform the following operations to detect and eliminate the cause of the abnormal input:

- Check if there is debris or dirt that does not allow the wheel to move;
- If necessary, check that the electric brake does not lock the wheel when the drive motor is working (perform the input check again, after the removal of the electric brake (see the procedure in the relevant paragraph));
- If necessary, check the motor carbon brushes (see the procedure in the relevant paragraph);
- If necessary, disassemble the motor (see the procedure in the relevant paragraph), and check all its parts.

If the above-mentioned procedures do not lead to a correct electrical input, it is necessary to replace the motor (see the relevant paragraph).

11. Perform steps 3 - 6 in reverse order.



S301346

DRIVE SYSTEM**DRIVE MOTOR CARBON BRUSH CHECK AND REPLACEMENT****Check**

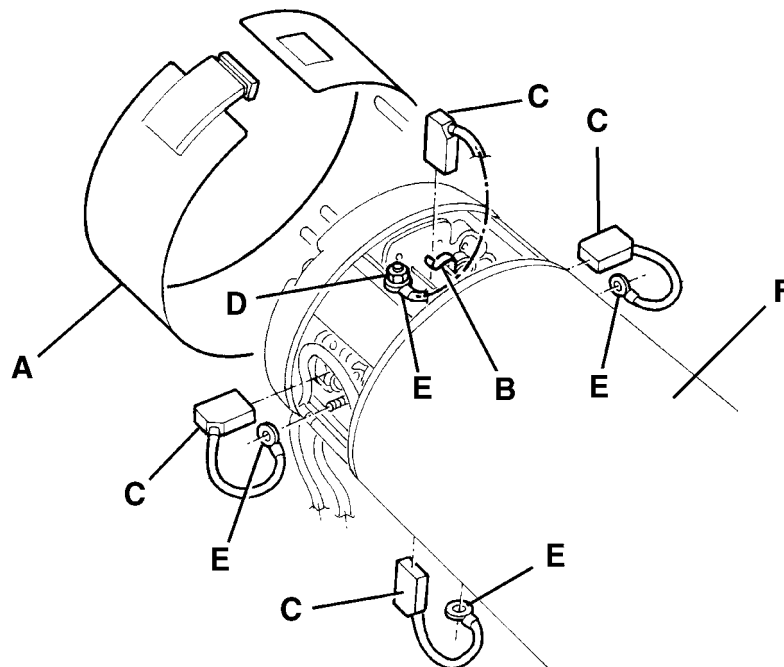
1. If there is recovery water in the tank (58), drive the machine to the appointed disposal area and empty the tank through the pipe (22).
2. If there is recovery water in the tank (59) remove it through the tap (36).
3. If there is a footboard, drive the machine on it.
Otherwise, drive the machine on a level ground.
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Lift the tank assembly (60) completely with care.
6. Disconnect the battery connector (63).
7. Remove dust and dirt from the drive motor (F) exterior part; then disengage and remove the clamp (A).
8. Lift the retaining spring (B) of each carbon brush, then remove the four carbon brushes (C).
9. Check the four carbon brushes for wear; the carbon brushes are worn when there is not sufficient contact with the motor armature, because of their use, because of the contact surface which is not integral or because the thrust spring is broken, etc.

Replacement

10. If necessary, remove the carbon brushes to replace them, by removing the nuts (D) and disengaging the lead-in wires (E).

Reset

11. Reassemble in the reverse order of disassembly.



S301347

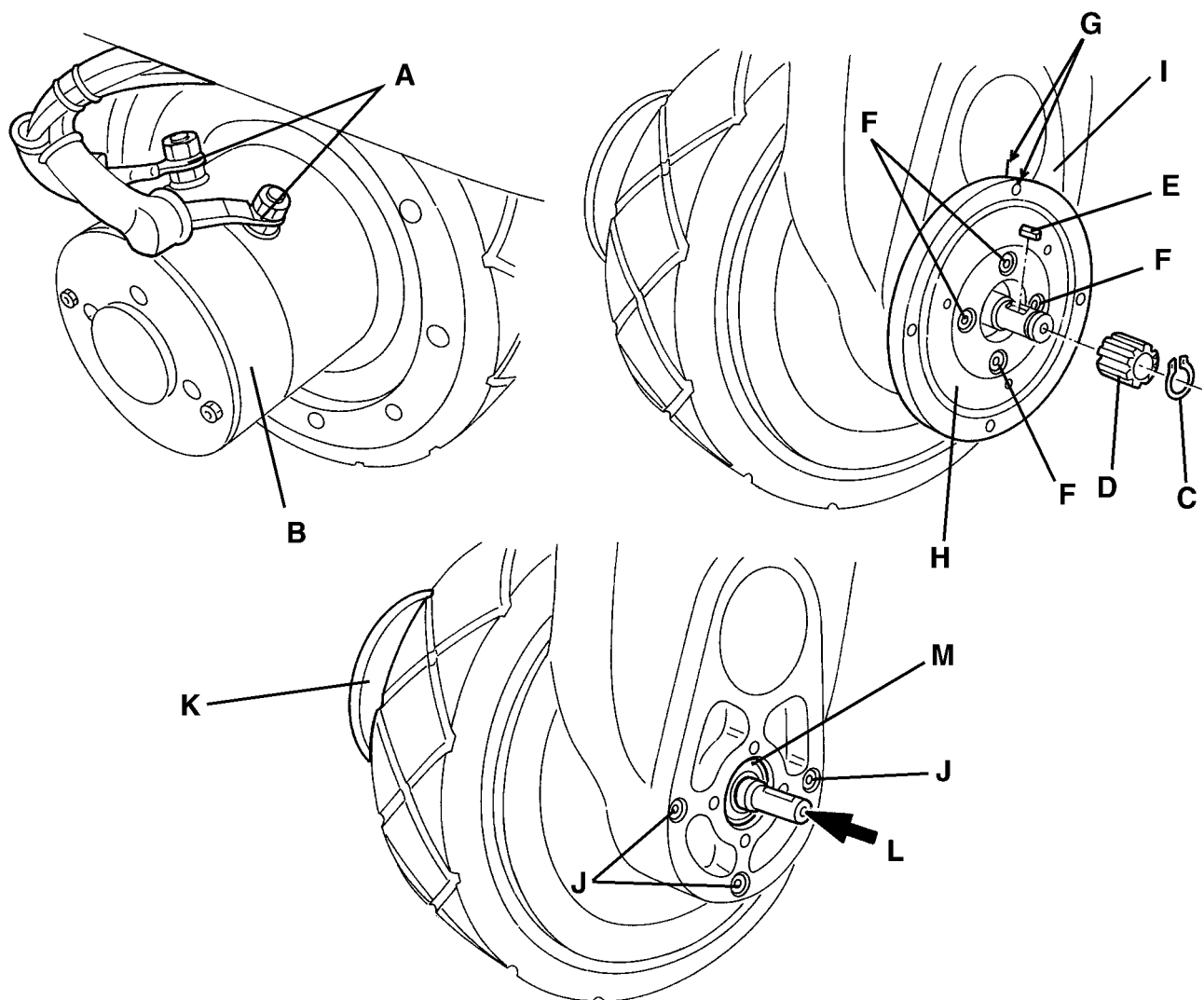
THE DRIVE MOTOR DISASSEMBLY/REASSEMBLY

Disassembly

1. Remove the electric brake (see the procedure in the relevant paragraph).
2. Disconnect the drive motor (B) electrical connectors (A).
3. Operating on the electric brake, remove the retaining ring (C).
4. Remove the sprocket (D) and the key (E).
5. Mark the flange and the wheel support position for a correct reassembly.
6. Remove the screws (F) and the flange (H).
7. Remove the screws (J).
8. Remove the drive motor (K), if necessary, hitting the shaft (L) with a plastic beetle.

Reassembly

9. Reassemble in the reverse order of disassembly, and note the following:
 - Point the drive motor (K) with the electrical connectors (A) upwards;
 - If the bearing (M) sticks out from its housing, reinstall it by pushing it on the external ring, using a bush with a proper diameter.



S301348

DRIVE SYSTEM

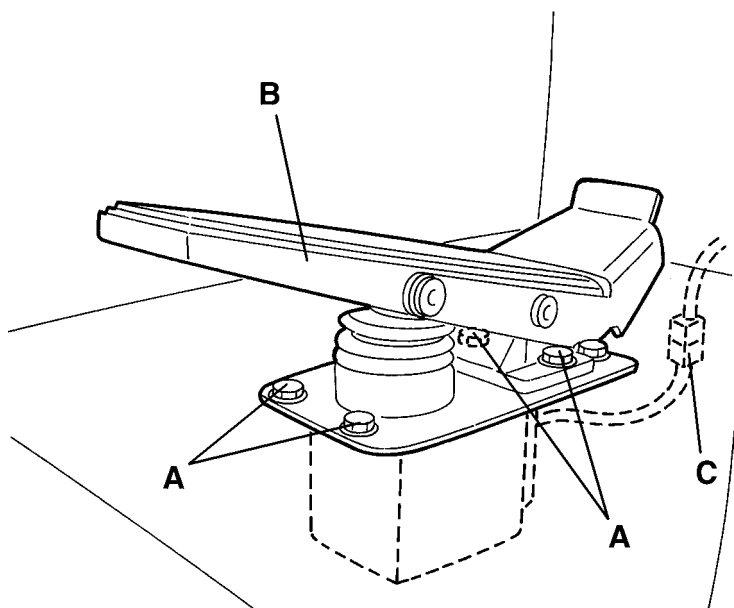
FORWARD PEDAL DISASSEMBLY/ASSEMBLY

Disassembly

1. Drive the machine on a level ground.
2. Engage the parking brake (20 with 21).
3. Remove the pedal fastening screws (A).
4. Lift the pedal (B) slightly and disconnect the electrical connector (C).

Reassembly

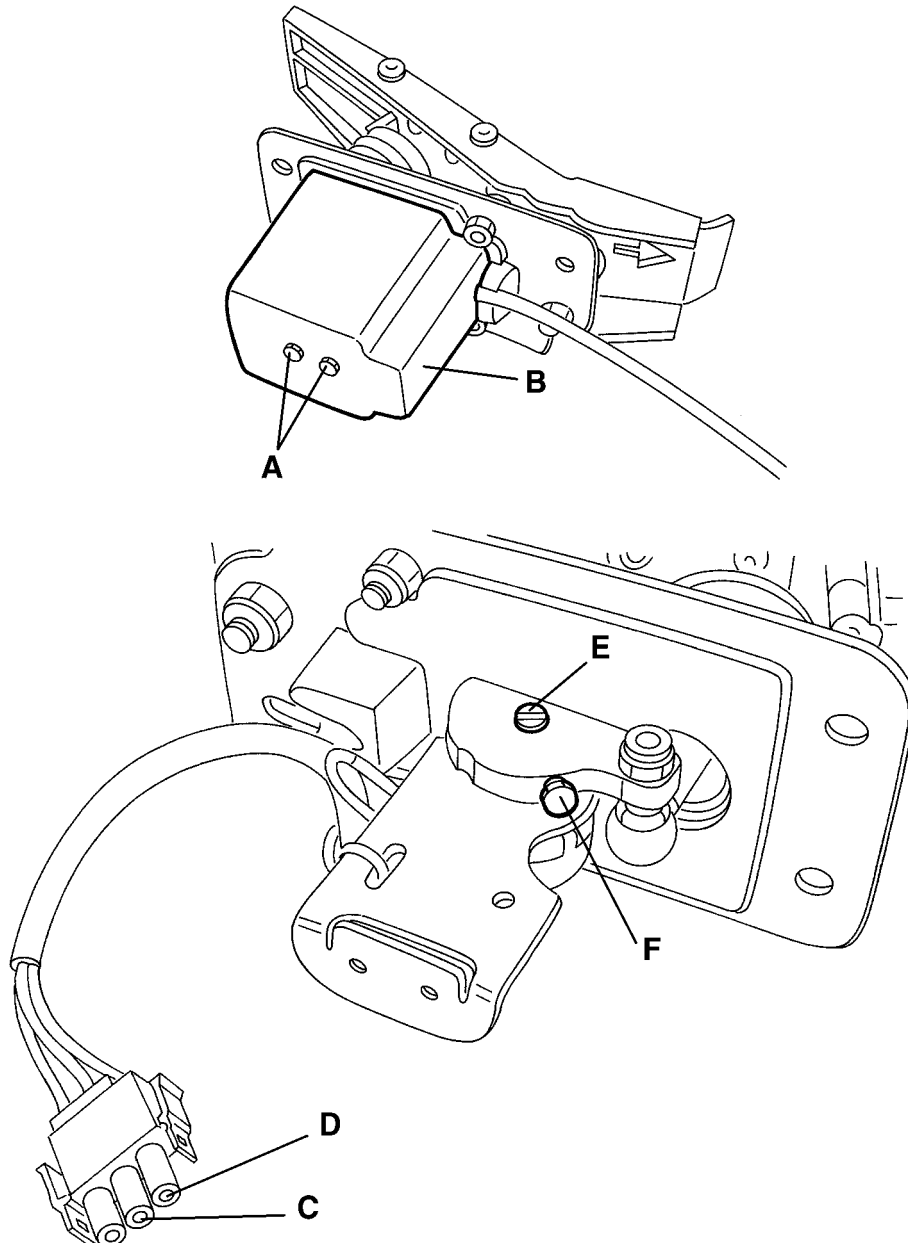
5. Reassemble in the reverse order of disassembly.



S301349

FORWARD PEDAL POTENTIOMETER CHECK AND ADJUSTMENT

1. Remove the forward pedal (see the procedure in the relevant paragraph).
2. At the workbench, remove the screws (A) and the guard (B).
3. Apply the tester on the connector central contact (C) and on a side contact (D), then check if the resistance is $2,500 \pm 500 \text{ } \Omega$ (Ohm) when the pedal lifted.
If necessary, adjust the resistance by loosening the screw (F) and acting on the potentiometer screw (E).
Then tighten the screw (F).
4. Install the cover (B) and tighten the screws (A).
5. Install the forward pedal (see the procedure in the relevant paragraph).



S301350

DRIVE SYSTEM

STEERING SPEED REDUCTION SENSOR CHECK/ADJUSTMENT

Check

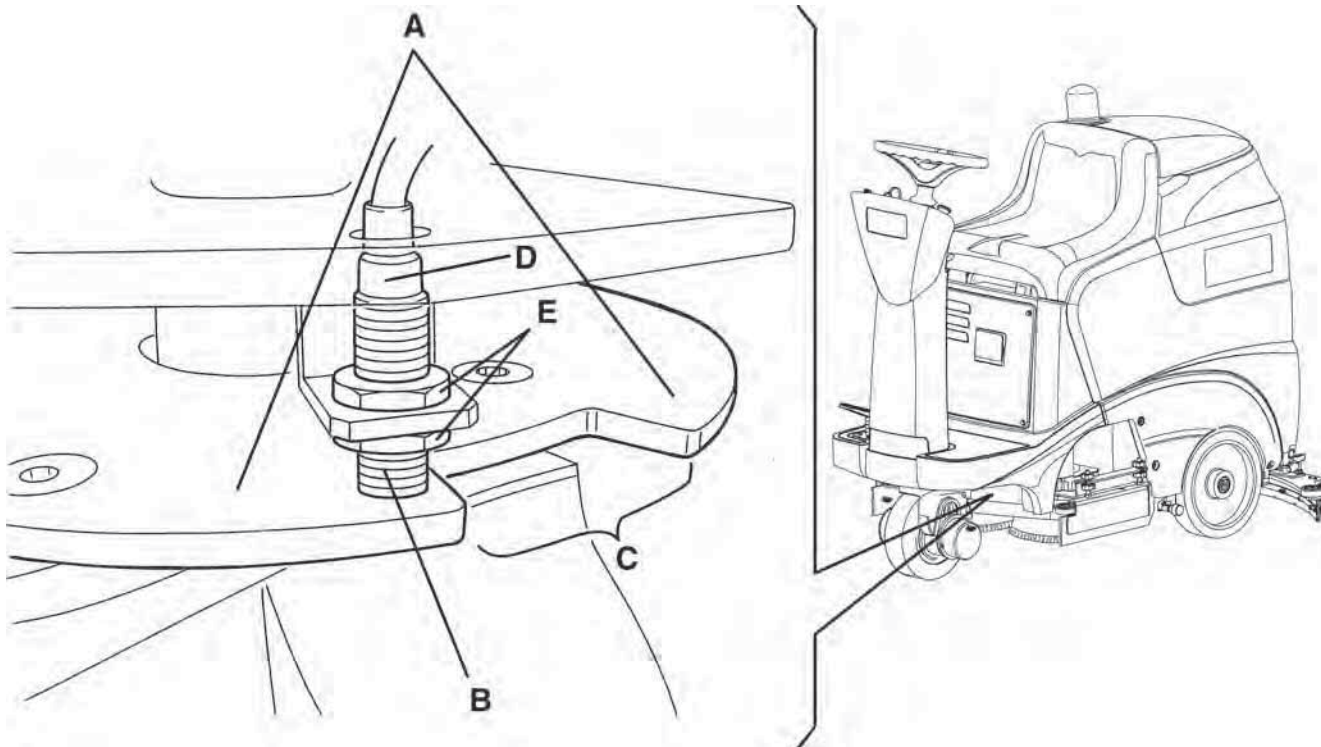
1. Operating as described in the User Manual, lift the brush deck and the squeegee, then start the machine and drive it fast, turn right and left checking the following:
 - Turning the steering wheel (14) for more than a quarter both to the right and to the left, the maximum speed automatically reduces.

In fact, the machine is equipped with an anti-tilting safety system that reduces the speed when turning, irrespectively of the pressure on the forward drive pedal.

The reduction of speed at bends is not a malfunction but a characteristic improving the machine stability in every condition.
2. If necessary, adjust the steering reduction speed sensor, according to the following procedure.

Adjustment

3. If there is a footboard, drive the machine on it. Otherwise, drive the machine on a level ground.
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Clean the flange (A) in the area of the reduction speed sensor (B).
6. Turn the steering wheel to bring the sensor (B) out from the inactive area (C).
7. Turn temporarily and carefully the ignition key (12) to "I" position and check that the sensor area (D) is on (active sensor).
8. Turn the ignition key (12) to "0" position.
9. Turn the steering wheel to the right and to the left and check if the maximum distance between the sensor (B) and the flange (A) is 0.06in; check also that the sensor (B) does not touch the flange (A).
10. If necessary loosen the nuts (E) and adjust the sensor (B) position, then tighten the nuts (E).
11. Remove the machine from the lifting footboard and check again (steps 1 and 2).



S301351

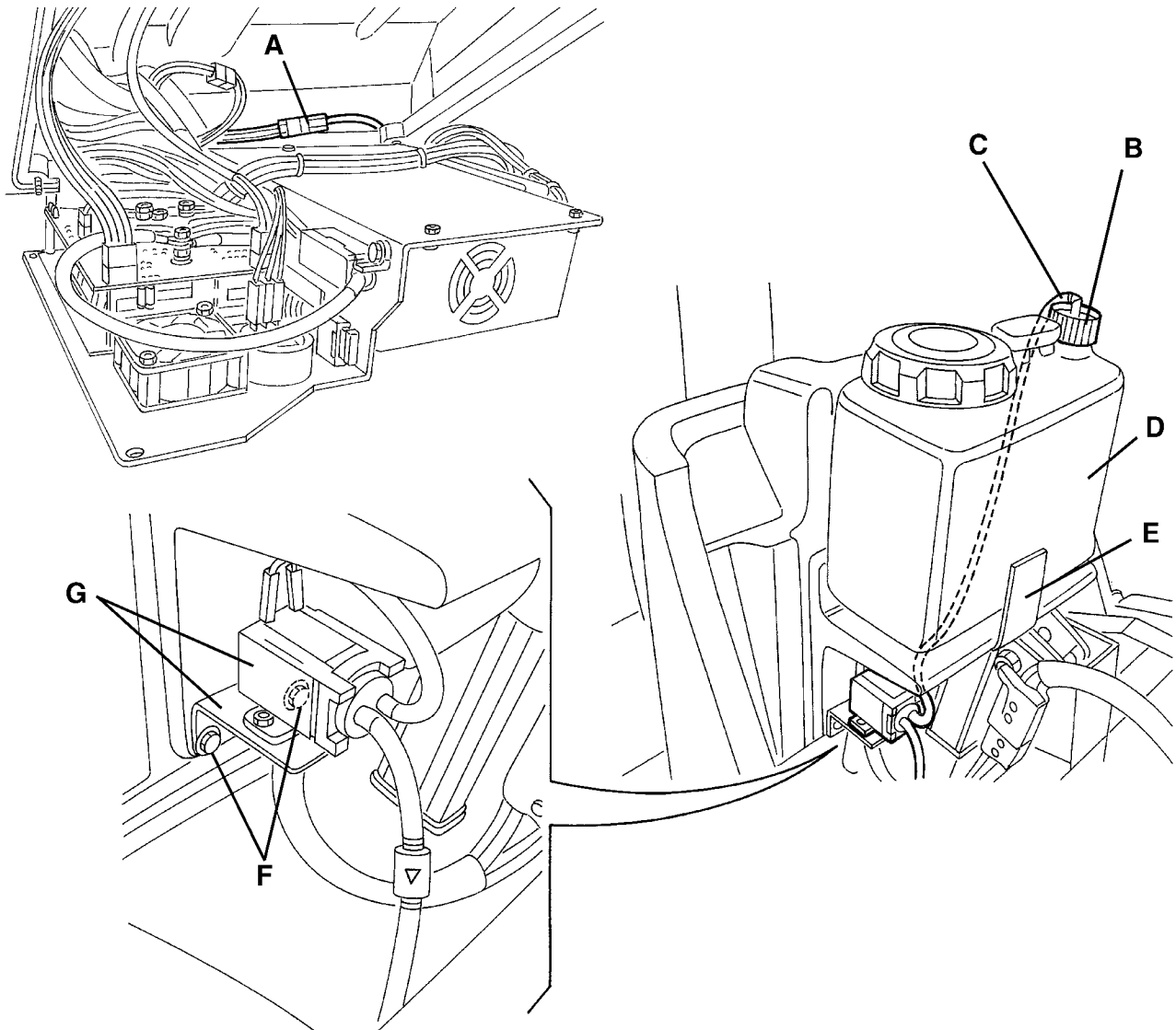
STEERING SPEED REDUCTION SENSOR REPLACEMENT

Disassembly

1. Remove the front cover (see the procedure in the relevant paragraph).
2. Remove the nuts (93) and the cover (92).
3. Lightly move the electric component panel (100).
4. Disconnect the electrical connector (A) of the reduction of speed at bends sensor.
5. If there is a union (B), unscrew it and remove the hose (C) from the detergent tank (D), which will then be removed disengaging the retainer (E).
6. If there are screws (F), unscrew them and move the detergent pump assembly with the support (G).
7. Remove the two footboard (I) fixing screws (H).
8. Lift the footboard (J) and remove the sensor cable (K) through the passage (L).
9. Remove the nuts (M) and remove the steering speed reduction sensor (N) together with its cable.

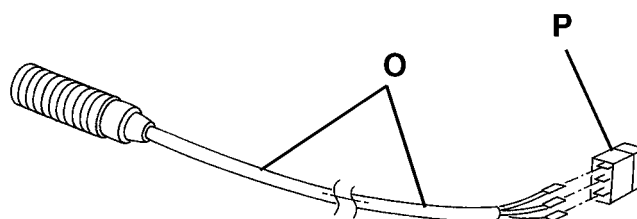
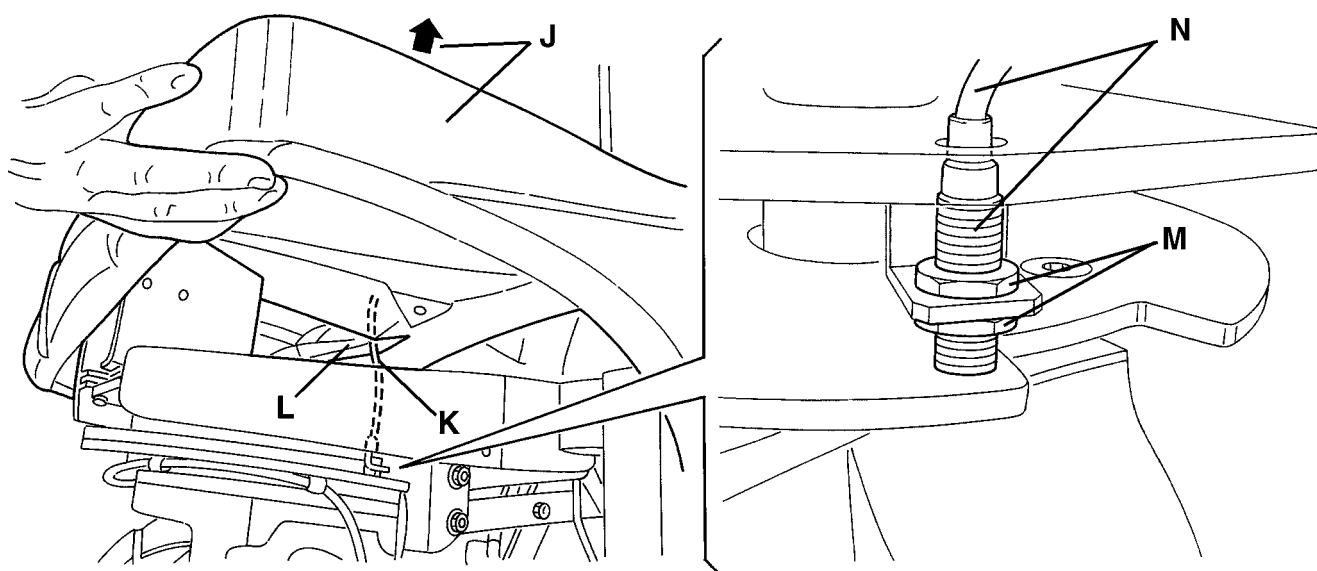
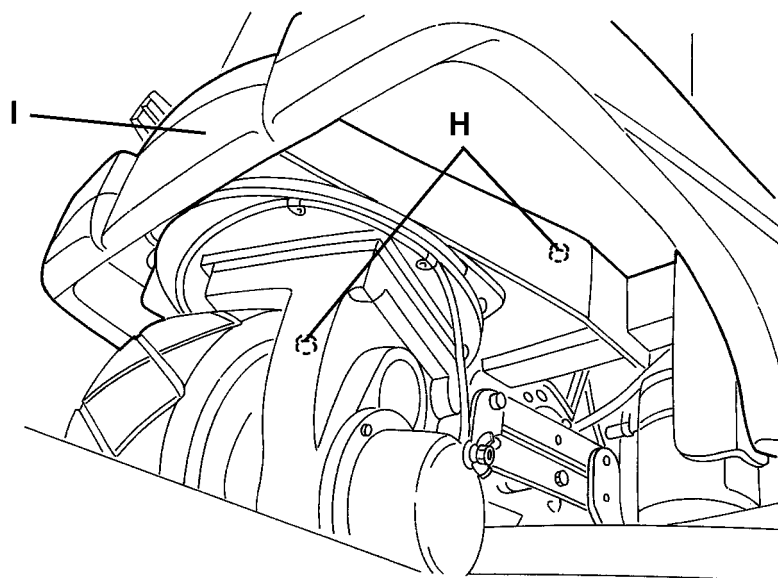
Reassembly

10. Reassemble in the reverse order of disassembly, and note the following:
 - Install the the reduction speed sensor harness (O), with the connector (P) disconnected. Then connect the harness to the connector (P), paying attention to the colours of the cables.
 - Adjust the reduction of speed at bends sensor (see the procedure in the relevant paragraph).



S301352

STEERING SPEED REDUCTION SENSOR REPLACEMENT (continues)



S301353

SEA SAFETY MICRO-SWITCH FUNCTIONALITY CHECK

1. Check that the forward and reverse gear operate properly as described in the User Manual.
2. Make sure that the ignition key (12) is to "I" position and check if the green warning light
3. Rise a bit on the seat (37) and try to start the machine keeping your hands on the steering wheel and pressing gradually on the forward pedal (15), with both forward/reverse gear. Make sure that the machine cannot move.

On the contrary, proceed to the following check to adjust the safety system that blocks the gear, with a men on the machine settled on the driver's seat:

- Check that the seat micro-switch works properly, otherwise replace it (see the following procedure).
- If necessary, check the seat micro-switch harnesses.

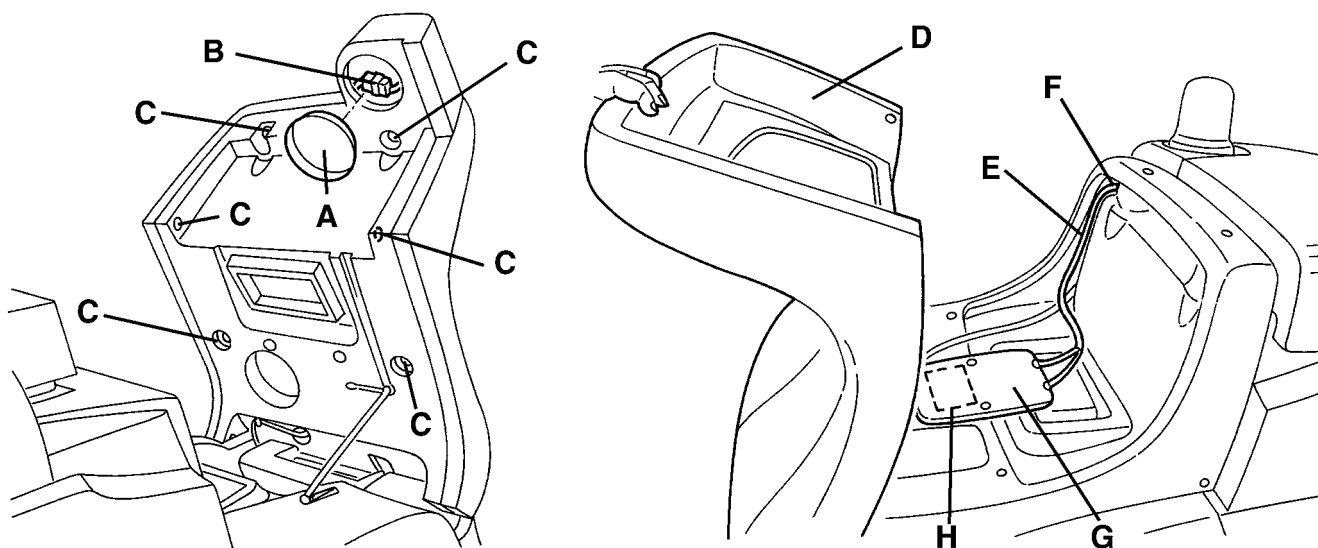
SEAT SAFETY MICRO-SWITCH REPLACEMENT

Disassembly

1. Drive the machine on a level ground.
2. Turn the ignition key (12) to "0" position.
3. Lift the cover with seat (56) and insert the cover stand (57).
4. Remove the cover (A) and disconnect the micro-switch electrical connector (B)
5. Remove the screws (C).
6. Remove the support rod (57) and lower the cover (56).
7. Move a bit the seat (D).
8. Remove the harness (E) from the hole (F).
9. Remove the seat safety micro-switch (G) tearing the sticker (H) off.

Reassembly

10. Reassemble in the reverse order of disassembly.
11. Check that the machine cannot start when the operator is not on the seat (37) (see the procedure above).



S301354

DRIVE SYSTEM

TROUBLESHOOTING

OPEN CIRCUIT

The fuse (F2) determines the open circuit. This system allows to prevent the drive motor circuits from being damaged under overload conditions.

If there is an open in the electrical circuit, the possible causes are the following.

1. There are bulky debris or cords under the machine or around the driving wheels (remove the debris).
2. The motor is damaged (check the motor input).
3. The slope is excessive (do not use the drive system to pass over slopes higher than 2%)
4. The drive board harness is shorted (repair).
5. The drive board is faulty (replace).
6. The parking brake is faulty (see the Parking brake system chapter).

THE MACHINE DOES NOT MOVE

Possible causes are the following:

1. The battery voltage is too low (charge the battery).
2. The forward pedal (15) potentiometer is misadjusted or broken (adjust or replace).
3. The speed adjuster (11) is broken (replace).
4. The drive electronic board has a malfunction (replace).
5. The harness is faulty (check all the electrical connections inside the electrical component box, as well as those related to the function electronic board).
6. The drive motor carbon brushes are worn (replace).
7. The drive motor is faulty (replace).
8. The safety micro-switch that locks the machine when there's nobody on it, is faulty (repair/replace).
9. The parking brake does not deactivate (see the Parking brake system chapter).
10. The fuse F2 of the drive electronic system is open (replace).
11. The function electronic board is faulty (see the Electrical System chapter).

DRIVE BOARD ERROR CODES

The warning led (99) stays on, when the drive system is working properly and the machine condition is as follow:

- The ignition key (12) is to "I" position.

If the led (99) is off or flashes there is an error, check therefore the signalled error code on the following table:

TROUBLESHOOTING (continues)

TABLE OF THE ERROR CODES SIGNALLED BY THE FUNCTION BOARD LED			
CODES LES			ERROR EXPLANATION (SOLUTION)
NOTE	Reference	LED type flashing	
		LED off	The drive board is faulty, or the drive fuse (FT) is burned, or the electrical cable is disconnected (check the drive board harness)
		LED on	The control system is operating, there is no malfunction
	1.1	□ □	The thermal protection is activated (wait few minutes for the board to cool down If the trouble persists, check the drive motor electrical input)
	1.2	□ □□	The forward pedal is faulty (check it)
	1.3	□ □□□	The drive board is wrongly programmed (replace)
	1.4	□ □□□□	The voltage is too low (check the batteries)
	1.5	□ □□□□□	The voltage is too high (check the batteries)
	2.1	□□ □	The main contact OFF function is faulty (replace the electronic board)
	2.3	□□ □□□	The main contact is faulty (replace the electronic board)
	2.4	□□ □□□□	The main contact ON function is faulty (replace the electronic board)
*	3.1	□□□ □	The forward pedal is pressed when the machine starts (check the forward pedal)
	3.2	□□□ □□	The drive electronic board is wrongly programmed (replace)
	3.3	□□□ □□□	The forward pedal is pressed when the machine starts (check the forward gear pedal)
	3.4	□□□ □□□□	The drive electronic board is wrongly programmed (replace)
	3.5	□□□ □□□□□	The forward pedal is pressed when the machine starts (check the forward gear pedal)
*	4.1	□□□□ □	The drive motor is shorted (check the drive motor and its harness)
*	4.2	□□□□ □□	The drive motor is shorted (check the drive motor and its harness)
*	4.3	□□□□ □□□	The electronic board is faulty (replace).
*	4.4	□□□□ □□□□	The electronic board is faulty (replace), or the drive motor is shorted (check the drive motor and its harness)
* = Restart the system turning the ignition key first to "0" and then to "I" position. NOTE: just a fault at a time is signalled, other possible faults are not lined up.			

OTHER SYSTEMS**SCREW AND NUT TIGHTENING CHECK**

1. If there is recovery water in the tank (58), drive the machine to the appointed disposal area and empty the tank through the pipe (22).
2. If there is recovery water in the tank (59) remove it through the tap (36).
3. Drive the machine on a level ground.
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Lift the tank assembly (60) completely with care.
6. Check for the following:
 - Accessible mounting screw and nut tightening
 - Mounting component position
 - Part and component visible faults
 - Fluid leaks
7. Lower the tank assembly (60) completely, with care

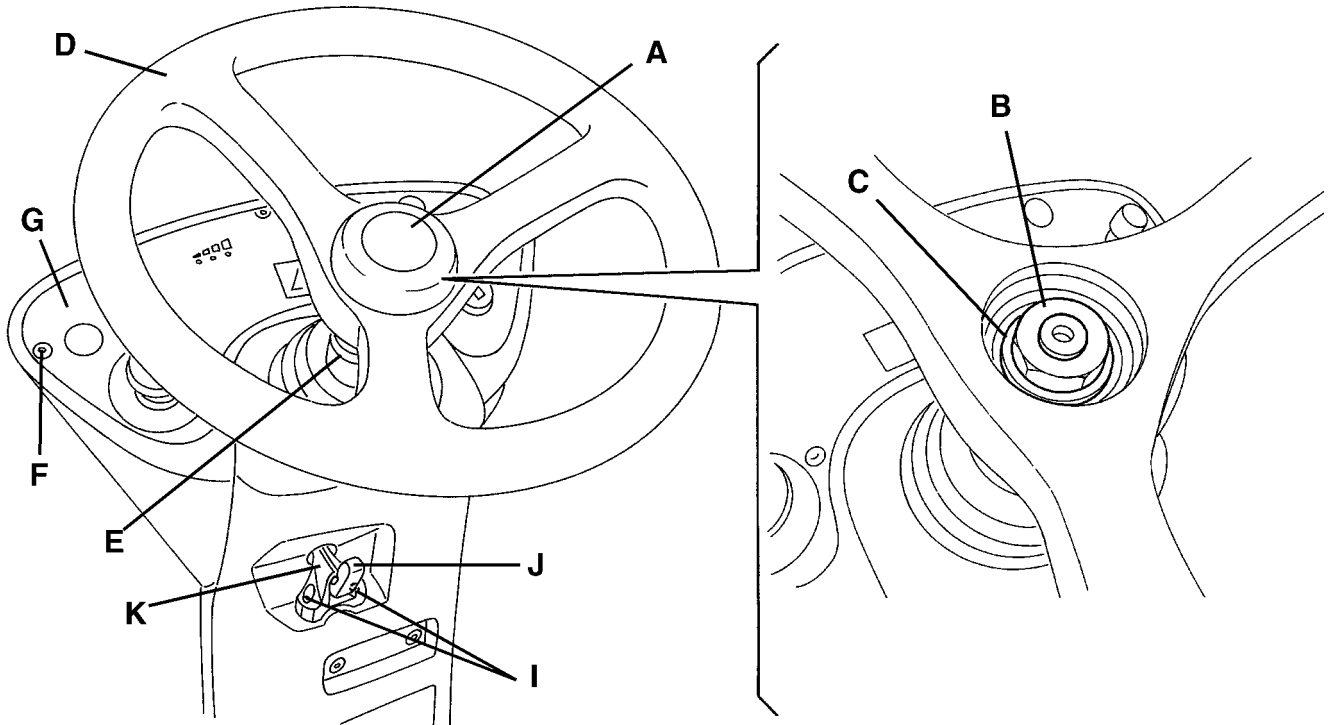
FRONT COVER DISASSEMBLY/REASSEMBLY

Disassembly

1. If there is recovery water in the tank (58), drive the machine to the appointed disposal area and empty the tank through the pipe (22).
2. If there is recovery water in the tank (59) remove it through the tap (36).
3. Drive the machine on a level ground.
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Lift the tank assembly (60) completely with care.
6. Disconnect the battery connector (63).
7. Remove the cover (A) (that is pressurized).
8. Remove the steering wheel nut (B) and remove the washer (C).
9. Remove the steering wheel (D).
10. Remove the clamp (E).
11. Remove the screws (F) and lift the control panel (G) lightly and carefully.
12. Disconnect the electrical connectors (H) and remove the control panel.
13. Remove the screws (I) on the support of the steering wheel tilting control lever.
14. Pull up the lever (J) lightly and remove the support (K).
15. Disconnect the lever (M) from the cable terminal (N).
16. Remove the screws (O).
17. Lift and remove the cover (P).

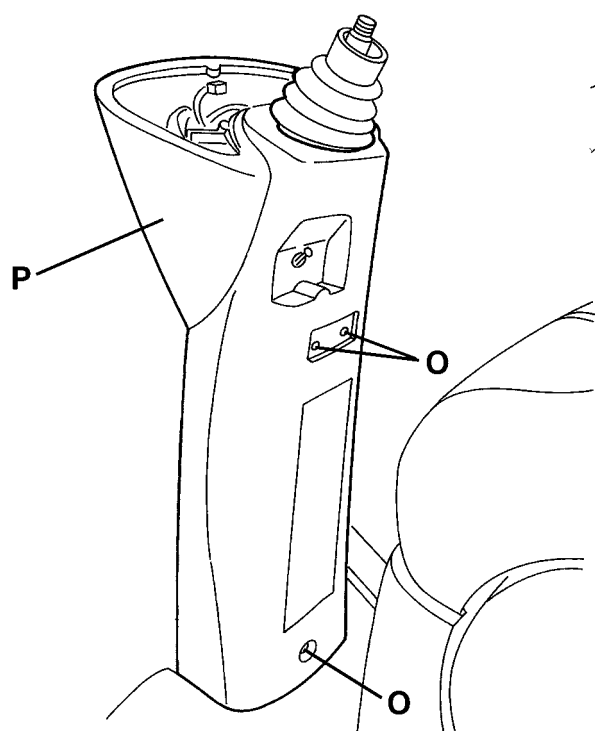
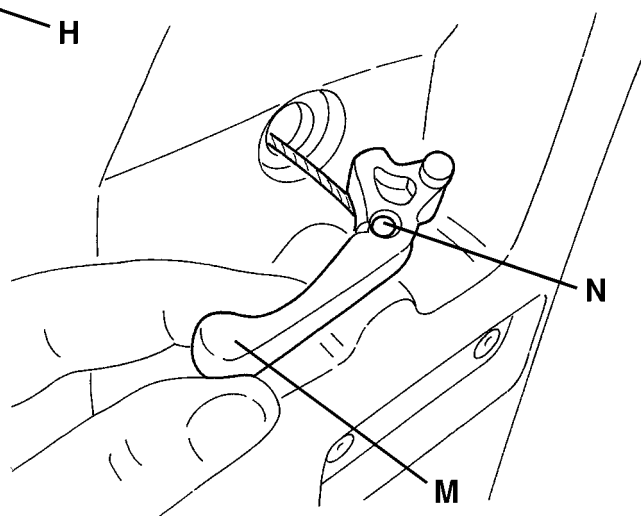
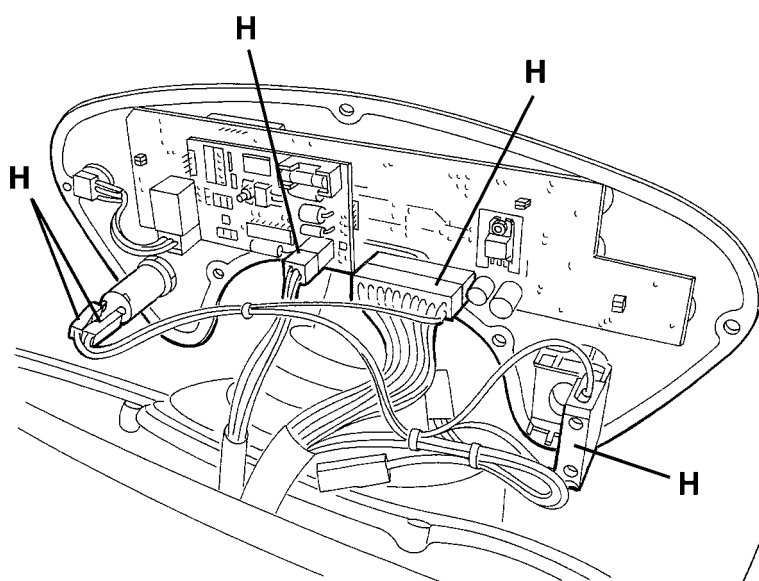
Reassembly

18. Reassemble in the reverse order of disassembly.



S301355

FRONT COVER DISASSEMBLY/REASSEMBLY (continues)



S301356

MACHINE WORKING HOUR CHECK

1. Turn the ignition key (12) to "I" position.
2. In the first 5 seconds of machine operation, the display (8) shows the total number of working hours (scrubbing/drying) performed by the machine.
3. Turn the ignition key (12) to "0" position.

COUNTER RESET



NOTE

Use this procedure only if it does not compromise possible warranty and/or expiring of machine preventive maintenance.

1. Turn the ignition key (12) to "0" position.
2. Press the switch (9) and keeping it pressed, turn the ignition key (12) to "I" position.
3. Keep the switch (9) pressed till the working hours (8) are displayed (after 15 seconds).
4. Release and press the switch (9) 5 times within 5 seconds.
5. The counter is reset.

BATTERY MAINTENANCE AND RECHARGING

See the User Manual

BATTERIES DISASSEMBLY/REASSEMBLY

Disassembly

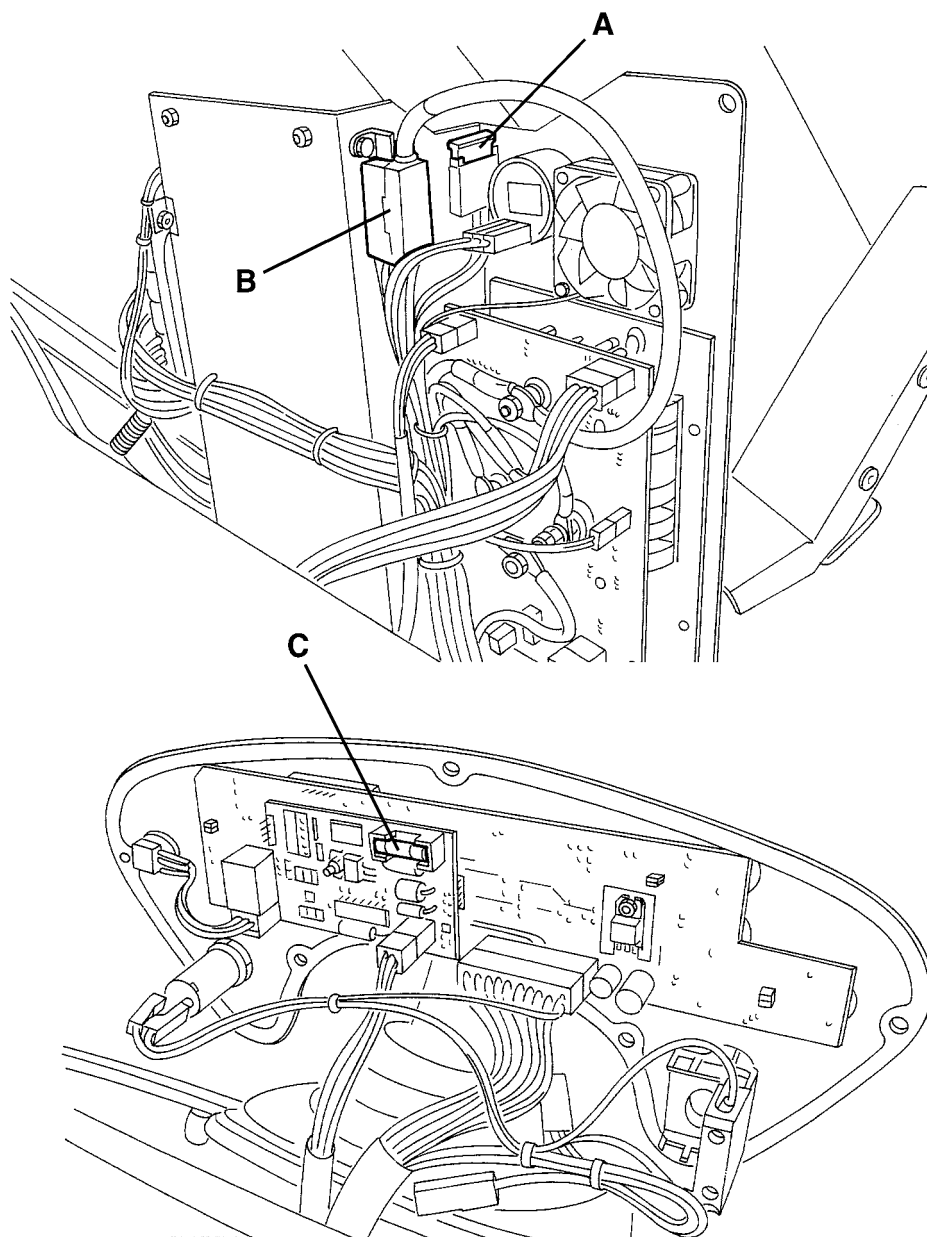
1. If there is recovery water in the tank (58), drive the machine to the appointed disposal area and empty the tank through the pipe (22).
2. If the solution/recovery water is in the tank, empty the tank (59) with the tap (36).
3. Drive the machine on a level ground.
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Carefully lift the tank assembly completely (60) to operate on the batteries.
6. Disconnect the battery connector (63).
7. Disconnect the battery cables (61).
8. Remove the batteries (61).
9. If necessary, remove the battery case (62).

Reassembly

10. Install in the reverse order of removal, and note the following:
 - If you install a battery box, place it on the left side of the machine, to allow the tank assembly (60) to be closed correctly.

FUSE CHECK/REPLACEMENT

1. Turn the ignition key (12) to "0" position.
2. Remove the nuts (93) and the cover (92) carefully.
3. Check/replace the following fuse:
 - Drive electronic board protection fuse (F2) 60 A (96).
4. Move the electrical component panel (100) carefully and check/replace the following fuses:
 - Low power circuit protection fuse (F3) 5 A
 - Function fuse (F1) 100 A (B)
5. Install first the electrical component panel (100), then the cover (92) and screw the nuts (93).
6. (For machine equipped with detergent supply system) Lift the control panel (1) with care, after removing the related fixing screws, and check/replace the following fuse:
 - Pump fuse (F4) 3.15 A (C)
7. Install the control panel (1) carefully and the relevant fastening screws.



S301357

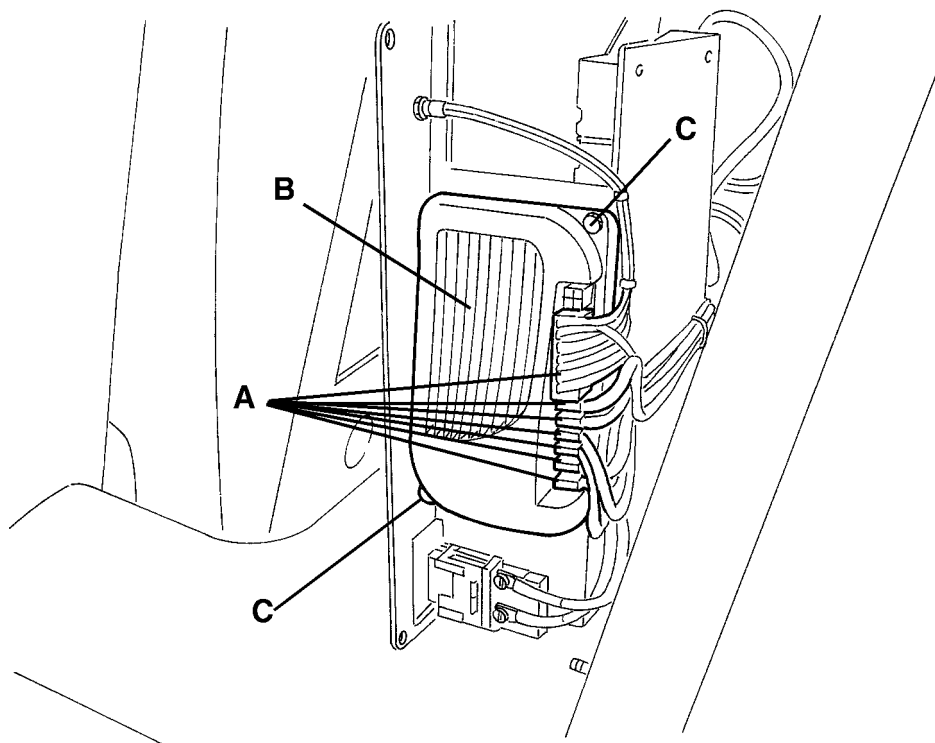
DRIVE ELECTRONIC BOARD REPLACEMENT

Disassembly

1. If there is recovery water in the tank (58), drive the machine to the appointed disposal area and empty the tank through the pipe (22).
2. If the solution/recovery water is in the tank, empty the tank (59) with the tap (36).
3. Drive the machine on a level ground.
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Carefully lift the tank assembly completely (60) to operate on the batteries.
6. Disconnect the battery connector (63).
7. Remove the nuts (93) and the cover (92) with care.
8. Lightly move the electric component panel (100)
9. Disconnect the electrical connectors (A) from the drive electronic board (B).
10. Remove the screws (C).
11. Remove the drive electronic board (B).

Reassembly

12. Reassemble in the reverse order of disassembly.



S301358

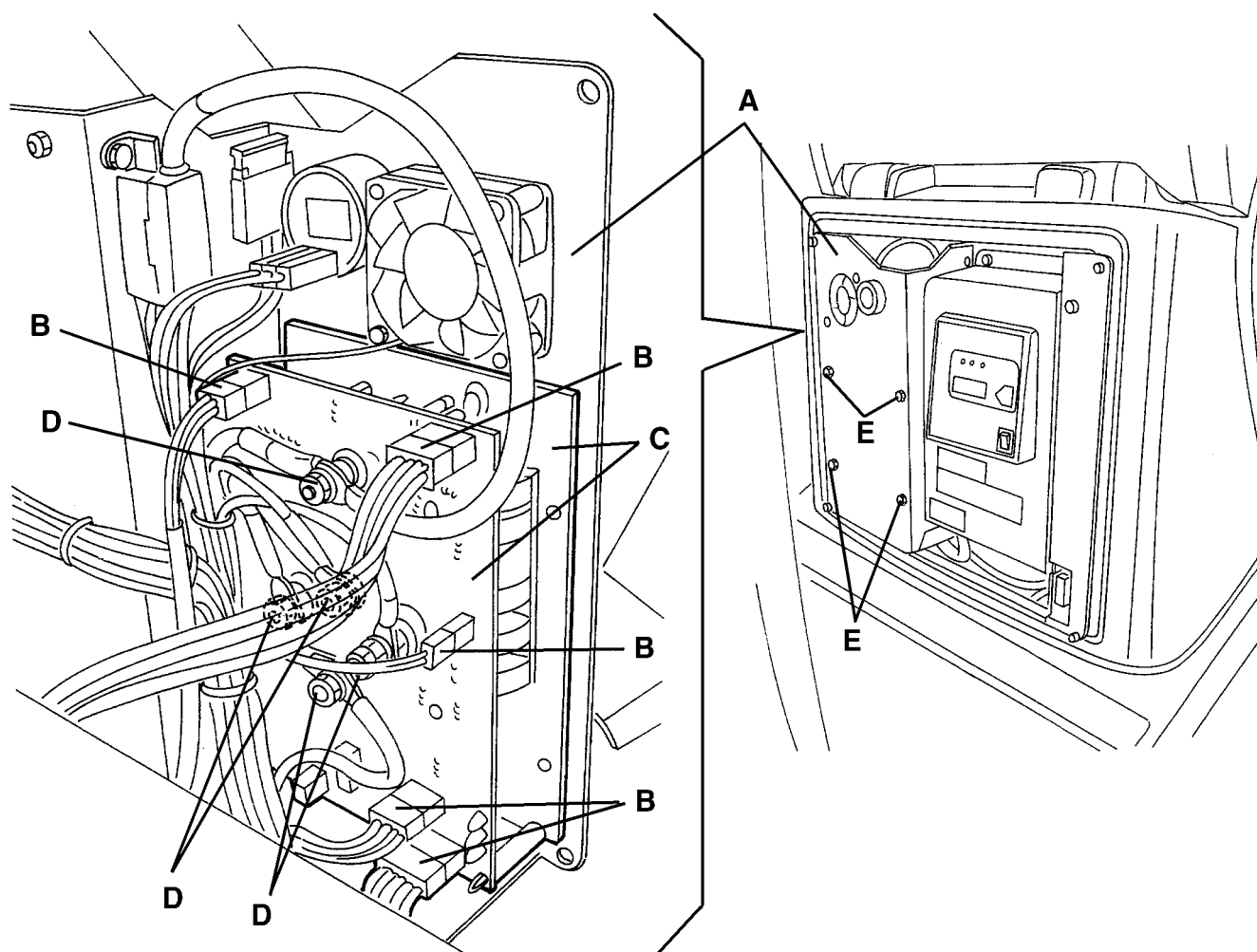
FUNCTION ELECTRONIC BOARD REPLACEMENT

Disassembly

1. If there is recovery water in the tank (58), drive the machine to the appointed disposal area and empty the tank through the pipe (22).
2. If the solution/recovery water is in the tank, empty the tank (59) with the tap (36).
3. Drive the machine on a level ground.
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Lift the tank assembly (60) completely with care.
6. Disconnect the battery connector (63).
7. Remove the nuts (93) and the cover (92) carefully.
8. Lightly move the electric component panel (A).
9. Disconnect the electrical connectors (B) from the function electronic board (C).
10. Disconnect the lead-in wires (D).
11. Remove the screws (E).
12. Remove the function electronic board (C).

Reassembly

13. Reassemble in the reverse order of disassembly.



S301359

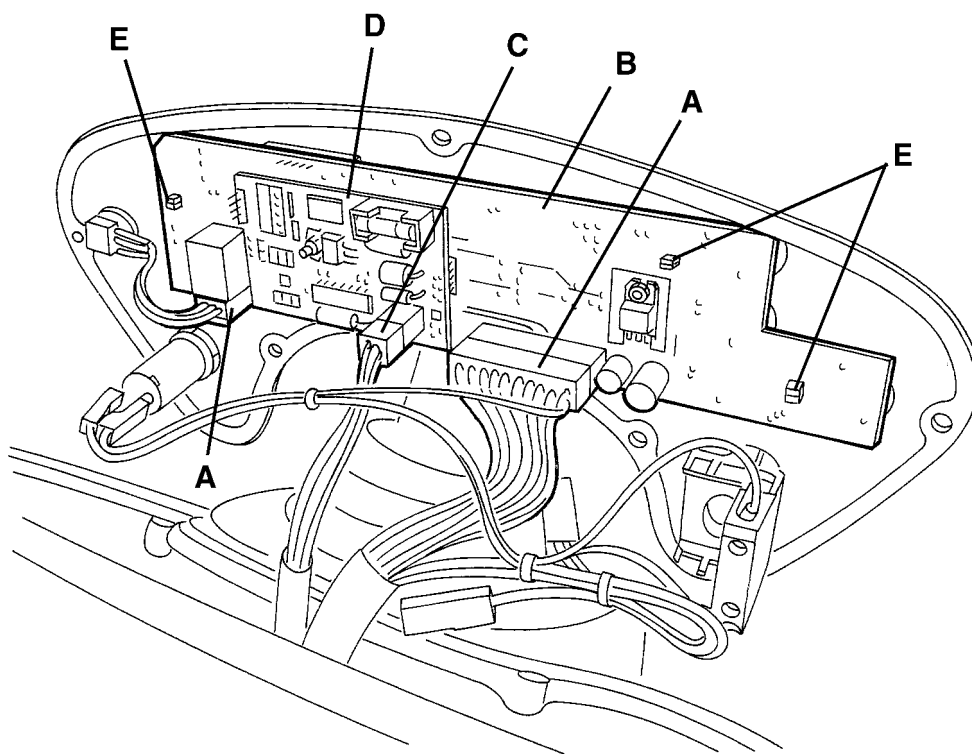
INSTRUMENT PANEL ELECTRONIC BOARD REPLACEMENT

Disassembly

1. If there is recovery water in the tank (58), drive the machine to the appointed disposal area and empty the tank through the pipe (22).
2. If the solution/recovery water is in the tank, empty the tank (59) with the tap (36).
3. Drive the machine on a level ground.
4. Turn the ignition key (12) to "0" position.
5. Lift the tank assembly (60) completely with care.
6. Disconnect the battery connector (63).
7. Lightly lift the control panel (1) after removing the relevant fastening screws.
8. Disconnect the electrical connectors (A) from the instrument panel electronic board (B).
9. If equipped, disconnect the electrical connector (C) from the electronic board (D) of the optional detergent supply system.
10. Remove the instrument panel electronic board (B) by disengaging the retainers (E).

Reassembly

11. Reassemble in the reverse order of disassembly.



S301360

TROUBLESHOOTING

See the previous chapters for the parts related to the electrical system.

Other possible malfunction causes are:

1. The battery is discharged or its connections are not efficient (charge the battery or clean the connections)
2. Broken battery (check battery's open-circuit voltage)



NOTE

For the versions equipped with battery charger, a fault in the battery charger or its connections can cause a malfunction of the machine.

3. The battery charger is faulty (replace) (only if the battery charger is in the machine).
4. Open fuses (replace).
5. The wiring harness is cut or shorted to ground (repair).

FUNCTION BOARD ERROR CODES

On the function board there are the following three warning led:

- high red warning led (101)
- Green warning led (102)
- Low red warning led (103)

Under normal operating conditions (with the ignition key to "I" position and the batteries connected) only the green led should be on (102).

If the green led (102) is off the possible causes are the following:

- The batteries are disconnected (connect/check the harness).
- The batteries are broken (replace).
- The ignition key circuit is faulty (check the emergency stop switch, the ignition key switch, the battery charger if equipped, battery C2 connector if there is no battery charger).
- The fuse (97) is open (replace).
- The fuse (98) is open (replace).

If the green led (102) is on, but one of the red led (101) or (103) flashes, an error is signalled; check the error code on the following table:

TROUBLESHOOTING (continues)

TABLE OF ERROR CODES SIGNALLLED BY FUNCTION BOARD LED					
Led on board	Warning light	Meaning	Possible causes	Stop	Reset
Green led (102)	Fix	Supplied board	-	-	-
High red led (101)	Slow flashing	Deck actuator time-out	Mechanical lock in the deck actuator movement, or deck actuator faulty, or deck actuator electric cable open (check the connections), or actuator deck micro-switch broken (replace the actuator)	None	With brush switch (4)
	Fast flashing	Deck actuator position abnormal recognition	Deck actuator electric cable open (check the connections), or deck actuator micro-switch broken (replace the actuator)	Deck actuator	With ignition key
Low red led (103) and control panel yellow led	1 flash	CC MOS on starting	Function board wiring harness fused (check the power cables on the function board) or function board is faulty (replace it)	Everything but Out*	With ignition key
	2 flashes	CC1 deck actuator (overcurrent input)	Deck actuator electric cable fused (check), or deck actuator is faulty (replace it), or function board is faulty (replace it)	Deck actuator	With brush switch (4)
	3 flashes	CC2 deck actuator (overcurrent output)		Deck actuator	With brush switch (4)
	4 flashes	Overvoltage	Battery with wrong voltage (check the battery voltage and their in series/parallel connection)	General relay	With ignition key
	5 flashes	CC brush motors (overcurrent)	Brush motors wiring harness fused (check), or brush motor is faulty (replace it), or function board is faulty (replace it)	Brush motors output opening	With ignition key
	6 flashes	CC vacuum motor (overcurrent)	Vacuum motor wiring harness fused (check), or vacuum motor is faulty (replace it), or function board is faulty (replace it)	Vacuum motor output opening	With ignition key
	7 flashes	IMAX_BRUSH (>5s to 100 A)	Mechanical obstruction in the rotation movement of a single brush motor (check), or brush motor is faulty (replace it)	Brush motors output opening	With ignition key
	8 flashes	IMAX_VACUUM (>5s to 50 A)	Mechanical obstruction in the vacuum motor rotation or vacuum motor is faulty (replace it)	Vacuum motor output opening	With ignition key

ELECTRICAL SYSTEM
TROUBLESHOOTING (continues)

TABLE OF ERROR CODES SIGNALLLED BY FUNCTION BOARD LED					
Led on board	Warning light	Meaning	Possible causes	Stop	Reset
Low red led (103) and control panel yellow led	9 flashes	Overtemperature Probe 1	Cooling fan is faulty (check M9), or excessively weary working conditions (let cool the machine) or function board is faulty (replace it)	Everything but Out*	With ignition key
	10 flashes	Overtemperature Probe 2		Everything but Out*	With ignition key
	11 flashes	Ignition key off	Wrong contact in ignition key circuit (check the connections of panel control signal cables - function board, ignition key, emergency stop switch, battery charger if equipped, connector C2)	Everything but Out*	With ignition key
	12 flashes	EEPROM (software failure)	Electronic board is faulty (replace it)	Everything but Out*	With ignition key
	13 flashes	CC squeegee actuator (overcurrent input)	Function board-squeegee actuator wiring harness fused (check), or squeegee actuator is faulty (replace it), or squeegee actuator blocked (check), or function board is faulty (replace it)	Squeegee actuator	With vacuum switch (6)
	14 flashes	CC squeegee actuator (overcurrent output)		Squeegee actuator	With vacuum switch (6)

TROUBLESHOOTING (continues)

FUNCTION BOARD CONNECTION REFERENCE

Connectors

List of abbreviations used	
J1	Instrument panel control input/output
J2	Auxiliaries input/output 1
J3	Auxiliaries input/output 2
J4	Brush deck actuator
J5	Fan

J1			
PIN	Description	Ref. voltage	in/out board
1	Fan with key (+)	24 V	In
2	Fan (-)	0 V	Out(**)
3	Brush switch output	Indef (0 V)	In
4	Extra pressure switch output	Indef (0 V)	In
5	Vacuum switch output	Indef (0 V)	In
6	Fan - LED brush switch (LED1)	Indef (0 V)	Out
7	Fan - LED extra pressure switch (LED2)	Indef (0 V)	Out
8	Fan - LED vacuum switch	Indef (0 V)	Out
9	Fan - LED GREEN batt.	Indef (0 V)	Out
10	Fan - LED YELLOW batt.	Indef (0 V)	Out(**)
11	Fan - LED RED batt.	Indef (0 V)	Out
12	Pressure switch output	0 - 5 V	Out(**)
13	Solenoid valve adjustment input 1	Indef (0 V)	In
14	Solenoid valve adjustment input 2	Indef (0 V)	In
15	Horn input	Indef (0 V)	In
16	Output - solenoid valve (J2.2 repetition)	Indef (0 V)	Out

J2			
PIN	Description	Ref. voltage	in/out board
1	Fan supply	24 V	Out
2	Fan supply	Indef (0 V)	Out
3	Squeegee actuator supply	24 V	Out
4	Squeegee actuator supply	Indef (0 V)	Out
5	Seat micro-switch output	Indef (0 V)	In
6	Pressure switch input	0 - 5 V	In
7	Fan supply	+24 V	Out(**)
8	Fan supply	0 V	Out(**)

J3			
PIN	Description	Ref. voltage	in/out board
1	Fan supply	24 V	Out(**)
2	Fan supply	24 V	Out(**)
3	Fan supply	0 V	Out(**)
4	Moving machine signal input	Indef (0 V)	In
5	Reverse gear signal input	Indef (0 V)(*)	In
6	Cylinder head enabling input	Indef (0 V)	In
7	Driver inhibition output	Indef (0 V)	Out(**)
8	Horn output	Indef (0 V)	Out(**)

J4			
PIN	Description	Ref. voltage	in/out board
1	Fan supply	Indef.	Out
2	Fan supply	Indef.	Out
3	Jack output micro-switch m0	Indef. (0 V)	In
4	Jack output micro-switch m1	Indef. (0 V)	In
5	Jack output micro-switch m2	Indef. (0 V)	In
6	Fan common supply	0 V	Out

J5			
PIN	Description	Ref. voltage	in/out board
1	Fan supply	24 V	Out
2	Fan supply	Indef. (0 V)	Out

(*) 24 V Pull-up

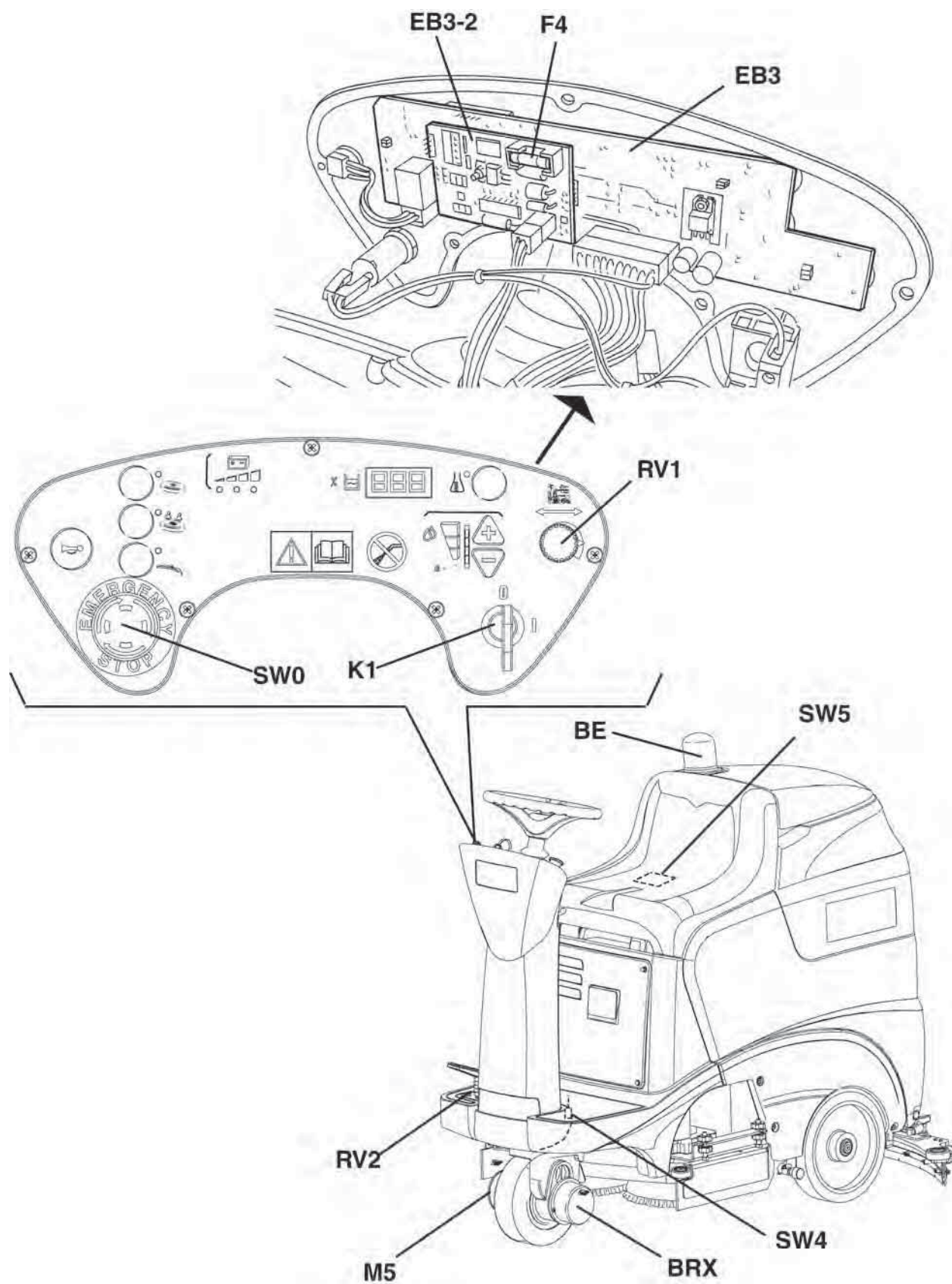
(**) Ensured output also in case of ALARM, see DIAGNOSTIC LED table

COMPONENT LAYOUT

Key:

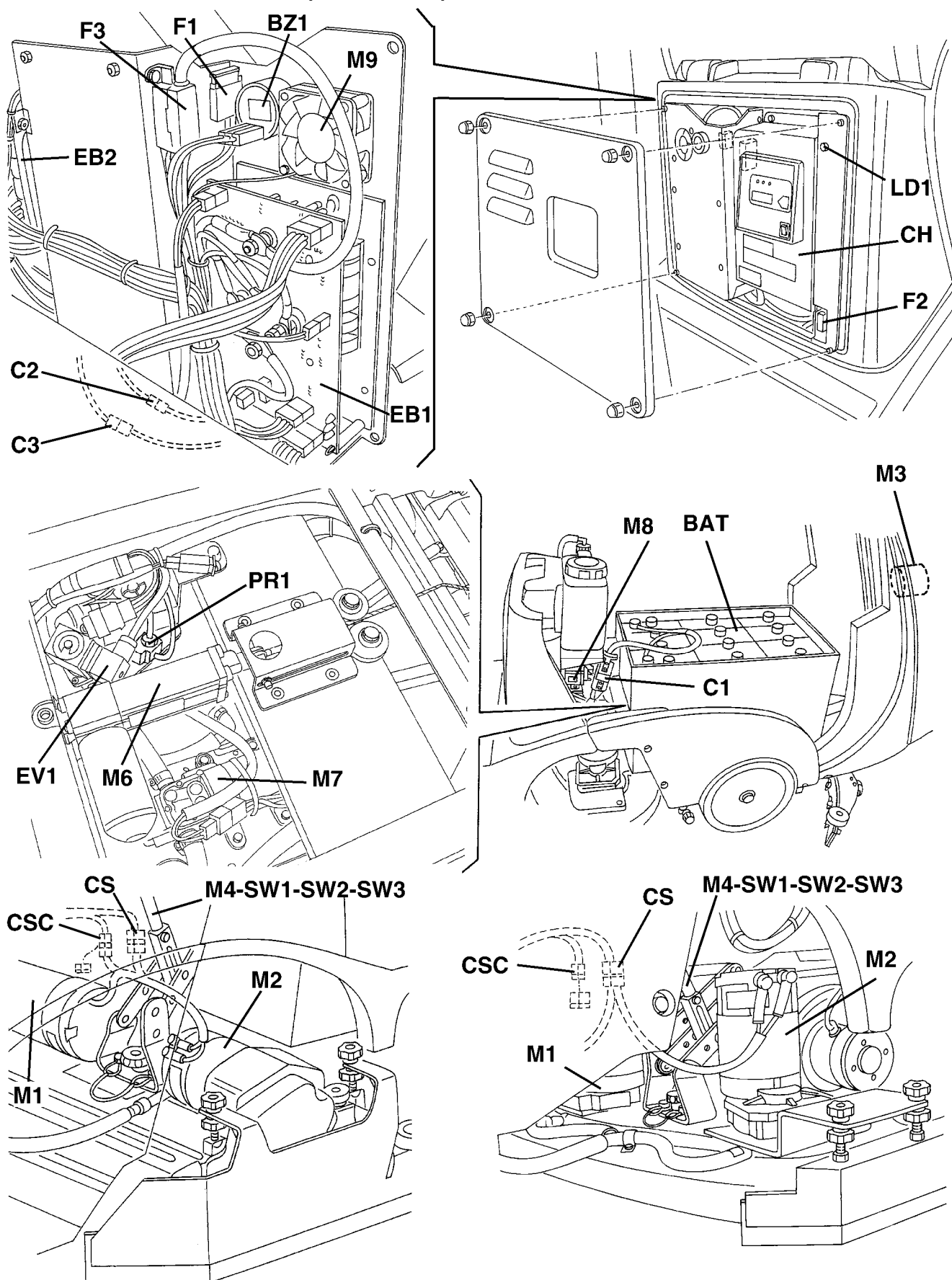
BAT	24 V battery
BE	Pivoting light
BRX	Electromagnetic brake
BZ1	Reverse gear warning buzzer/horn
C1	Battery connector
C2	Battery charger auxiliary connector
C3	Battery charger external fan auxiliary connector
CH	Battery charger (optional)
CS	Brush deck connector
CSC	Secondary cylindrical brush deck connector
EB1	Function electronic board
EB2	Drive electronic board
EB3	Electronic board, under control panel
EB3/2	Electronic board, under control panel (optional)
EV1	Water solenoid valve
F1	Function electronic board fuse
F2	Drive electronic board fuse
F3	Low power circuit fuse
F4	Pump fuse (optional)
K1	Key switch
LD1	Drive board diagnostic warning light
M1	Left brush motor
M2	Right brush motor
M3	Vacuum motor
M4	Brush deck actuator
M5	Machine drive motor
M6	Squeegee actuator
M7	Water pump (optional)
M8	Detergent pump (optional)
M9	Cooling fan
PR1	Water level sensor
RV1	Working speed potentiometer
RV2	Speed potentiometer (pedal)
SW0	Emergency stop switch
SW1	Actuator micro-switch pos. 0
SW2	Actuator micro-switch pos. 1
SW3	Actuator micro-switch pos. 2
SW4	Turning sensor
SW5	Seat micro-switch
SW6	Reverse gear switch (if equipped)

COMPONENT LAYOUT (continues)



S301361

COMPONENT LAYOUT (continues)



S301362

WIRING DIAGRAM

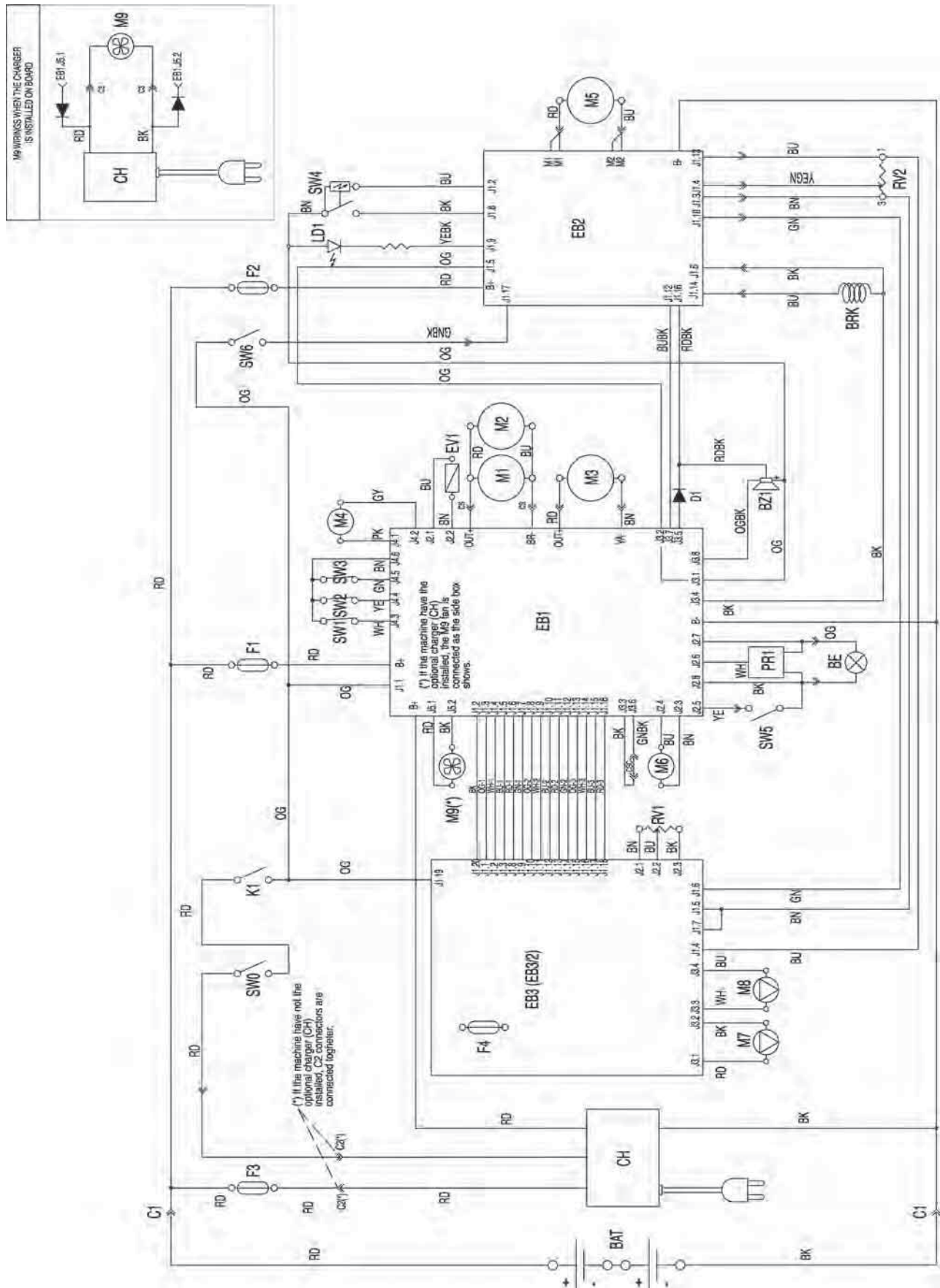
Key:

BAT	24 V battery
BE	Rotating light
BRX	Electromagnetic brake
BZ1	reverse gear warning buzzer/horn
C1	Battery connector
C2	Battery charger auxiliary connector
C3	Battery charger external fan auxiliary connector
CH	Battery charger (optional)
CS	Brush deck connector
CSC	Secondary cylindrical brush deck connector
EB1	Function electronic board
EB2	Drive electronic board
EB3	Electronic board, under control panel
EB3/2	Electronic board, under control panel (optional)
EV1	Water solenoid valve
F1	Function electronic board fuse
F2	Drive electronic board fuse
F3	Low power circuit fuse
F4	Pump fuse (optional)
K1	Key switch
LD1	Drive board diagnostic warning light
M1	Left brush motor
M2	Right brush motor
M3	Vacuum motor
M4	Brush deck actuator
M5	Machine drive motor
M6	Squeegee actuator
M7	Water pump (optional)
M8	Detergent pump (optional)
M9	Cooling fan
PR1	Water level sensor
RV1	Working speed potentiometer
RV2	Speed potentiometer (pedal)
SW0	Emergency stop switch
SW1	Actuator micro-switch pos. 0
SW2	Actuator micro-switch pos. 1
SW3	Actuator micro-switch pos. 2
SW4	Turning sensor
SW5	Seat micro-switch
SW6	Reverse gear switch (if equipped)

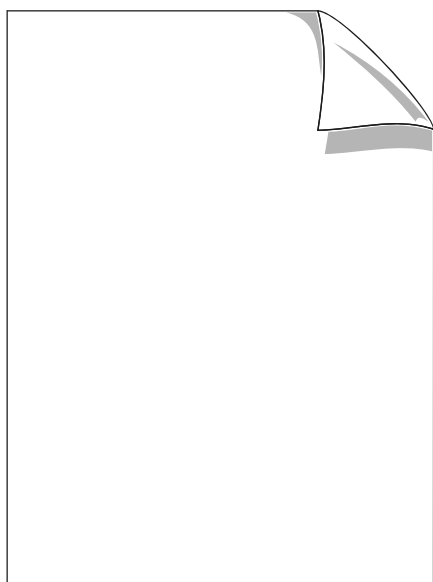
Colour code:

BK	Black
BU	Blue
BN	Brown
GN	Green
GY	Grey
OG	Orange
PK	Pink
RD	Red
VT	Violet
VH	White
YE	Yellow

ELECTRICAL SYSTEM



S301363





Nilfisk-Advance Spa

Registered office: Via F. Turati 16/18, 20121 Milano

Administrative office: Localita' Novella Terza, 26862 Guardamiglio (Lodi) Italy

www.nilfisk-advance.com

Phone: +39 0377 451124

Fax: +39 0377 51443